

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

**Є.М. КАЙЛЮК,**  
**С.І. ПЛОТНИЦЬКА,**  
**О.П. КОЛОНТАЄВСЬКИЙ**

**ОРГАНІЗАЦІЯ І ПЛАНУВАННЯ**  
**РЕМОНТУ ОСНОВНИХ ФОНДІВ**  
**ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА**

**НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК**

Рекомендовано  
Міністерством освіти і науки України  
як навчальний посібник для студентів спеціальності  
«Менеджмент організацій»  
вищих навчальних закладів

Харків – ХНАМГ – 2009

**УДК 338.5:658.115**

**Є.М. Кайлюк, С.І. Плотницька, О.П. Колонтаєвський. Організація і планування ремонту основних фондів житлово-комунального господарства:** Навч. посібник для студентів спеціальності «Менеджмент організацій». - Х.: ХНАМГ, 2009. – 194 с. Укр. мов.

*Гриф надано Міністерством освіти і науки України,  
рішення №1.4/18-Г-2226 від 28.10.2008 р.*

У посібнику розглянуто сутність ремонту основних фондів ЖКГ, види ремонтних робіт, основні принципи планування ремонтно-будівельних робіт, викладені питання організації ремонтного виробництва в житловому господарстві і в галузях комунального господарства. Враховані нові нормативні матеріали щодо виконання ремонтно-будівельних робіт.

Рецензенти:

**О.Ю. Амосов** - д.е.н., професор, перший заступник директора з навчальної роботи Харківського регіонального інституту Національної академії управління при Президентіві України;

**О.І. Белебеа** - д.е.н., професор Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка.

**ISBN 978- 966– 695-141-3**

© Кайлюк Є.М., Плотницька С.І., Колонтаєвський О.П.,  
ХНАМГ, 2009

## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕДМОВА.....</b>	<b>5</b>
<b>РОЗДІЛ 1. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ, МІСТОБУДІВНІ Й ФУНКЦІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ РЕМОНТУ ОБ'ЄКТІВ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА.....</b>	<b>7</b>
1.1. Поняття, характеристика й структура основних фондів житлово-комунального господарства.....	7
1.2. Соціально-економічне значення ремонту у вирішенні функціональних завдань розвитку ЖКГ.....	15
1.3. Сутність зносу й відтворення основних фондів ЖКГ.....	17
<b>ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ.....</b>	<b>22</b>
Тести до розділу 1.....	22
Запитання до розділу 1.....	25
<b>РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ РЕМОНТНИХ РОБІТ В ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ.....</b>	<b>26</b>
2.1. Реформа системи житлово-комунального господарства України.....	26
2.2. Види ремонтних робіт, їх склад, класифікація і періодичність проведення.....	34
2.3. Основні принципи організації ремонтно-будівельних робіт в ЖКГ.....	39
2.4. Організація розрахунків за виконані ремонтні роботи.....	46
<b>ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ.....</b>	<b>49</b>
Тести до розділу 2.....	49
Запитання до розділу 2.....	51
<b>РОЗДІЛ 3. ПЛАНУВАННЯ РЕМОНТУ ОБ'ЄКТІВ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА.....</b>	<b>52</b>
3.1. Принципи та методи перспективного планування капітального ремонту.....	52
3.2. Особливості перспективного планування ремонту в галузях ЖКГ.....	59
3.3. Основні трудові показники та порядок їх розрахунку при плануванні РБР.....	61
3.4. Формування комплексної системи планування капітального ремонту основних фондів ЖКГ.....	65
<b>ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ.....</b>	<b>73</b>
Ситуації до розділу 3.....	73
Запитання до розділу 3.....	75
<b>РОЗДІЛ 4. ПЛАНУВАННЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ РЕМОНТУ В ЖИТЛОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ.....</b>	<b>76</b>
4.1. Житлове господарство: основні поняття і характеристика.....	76

4.2. Класифікація будівель за функціональним призначенням і капітальністю.....	78
4.3. Оцінка технічного стану будинків і їх конструкцій. Фізичне і моральне зношення будівель.....	85
4.4. Планування капітального ремонту в житловому господарстві.....	92
4.5. Особливості організації ремонту житлових і громадських будівель.....	101
ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ.....	108
Ситуації до розділу 4.....	108
Запитання до розділу 4.....	111
<b>РОЗДІЛ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ І ПЛАНУВАННЯ РЕМОНТУ В ГАЛУЗЯХ КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА.....</b>	<b>112</b>
5.1. Організація ремонтних робіт на підприємствах водопостачання і водовідведення.....	112
5.2. Організація ремонтних робіт на підприємствах міського електричного транспорту.....	115
5.3. Організація ремонту об'єктів шляхового господарства.....	118
5.4. Особливості організації ремонту в інших галузях комунального господарства....	128
ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ.....	132
Тести до розділу 5 .....	132
Запитання до розділу 5.....	134
<b>РОЗДІЛ 6. ВИЗНАЧЕННЯ КОШТОРИСНОЇ ВАРТОСТІ РЕМОНТНО-БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ.....</b>	<b>135</b>
6.1. Система кошторисного нормування і ціноутворення при капітальному ремонті ЖКГ міста.....	135
6.2. Порядок визначення кошторисної вартості капітального ремонту.....	144
6.3. Склад проектно-кошторисної документації на проведення ремонтних робіт і їх фінансування.....	155
6.4. Техніко-економічна оцінка виробничих, технологічних та проектних рішень з капітального ремонту.....	158
ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ.....	165
Ситуації до розділу 6.....	165
Завдання для самостійної роботи.....	167
Запитання для контролю знань.....	171
<b>СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....</b>	<b>172</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>176</b>

## ПЕРЕДМОВА

Сучасна географія розселення населення України показує, що переважна більшість населення зосереджена в містах, причому у великих містах. Таким чином, зростає навантаження на міське господарство, яке обслуговує ці міста. Міське господарство, в свою чергу, є складовою частиною народного господарства України і являє собою комплекс розташованих на території міста підприємств, установ, організацій, що обслуговують матеріально-побутові і культурні потреби населення, які їх потребують.

З підвищенням рівня життя зростають вимоги населення до умов життя. Важливу роль в забезпеченні базових потреб населення в житлі та комунальних послугах відіграє житлово-комунальне господарство - найбільша частина міського господарства, - до складу якого входить житловий фонд, комунальні підприємства, споруди зовнішнього міського благоустрою та багато іншого. Рівень розвитку житлово-комунального господарства (ЖКГ) залежить, в першу чергу, від стану його основних фондів, тобто будівель, споруд, інженерних мереж і т.п.

Процеси відтворення основних фондів ЖКГ проходять під впливом економічних, соціальних, містобудівних, екологічних, технічних, архітектурних та інших факторів і потребують комплексного підходу в процесі прийняття рішень в сфері ремонту об'єктів галузі.

В зв'язку з обмеженими обсягами нового будівництва і погіршенням стану діючих об'єктів особливого значення набуває відповідна технічна експлуатація і підвищення функціональних характеристик основних фондів ЖКГ міст.

Для забезпечення сталого розвитку функціонування основних фондів ЖКГ в містах необхідно проводити обґрунтовану ремонтну політику і залучати з цією метою значні ресурси. Але, на жаль, в більшості міст України, особливо великих, планова ремонтна політика не проводиться. В результаті обсяги ремонтних робіт незначні, а експлуатація основних фондів ЖКГ значно

погіршується. Погіршується також технічний стан і споживча якість будівель і споруд, зростає число відмов і аварійних об'єктів ЖКГ.

Офіційно визнано, що ЖКГ є найбільш технічно відсталою галуззю економіки. Невирішеними залишаються питання утримання, оновлення, розвитку і модернізації діючих потужностей, насамперед водопостачання і водовідведення, санітарної очистки та переробки сміття, міського електротранспорту.

Дійшов критичної межі технічний стан мереж і споруд. У аварійному стані перебувають 30% водопровідних і 27% каналізаційних мереж, 14 тис. км теплових мереж ЖКГ нашої країни. Планово-попереджувальні ремонти поступилися місцем аварійно-відбудовним роботам, витрати на які у 2 – 3 рази вищі. Постійно погіршується стан житлового фонду. Близько 40 тис. будинків (близько 4% житлового фонду України) належать до категорії ветхих та аварійних. Кількість повністю амортизованих основних фондів у 2 рази більша, ніж в інших галузях народного господарства країни.

Тобто на сьогоднішній день серед найважливіших напрямків багатогранного процесу соціально-економічних перетворень особливе місце займає реформування житлово-комунального господарства, оскільки саме тут тісно переплелися нагромаджені роками функціонування народного господарства в умовах адміністративно-командної економіки велика кількість економічних і соціальних проблем. Вирішити їх можливо лише на основі реалізації цілого комплексу заходів по створенню правових, економічних і організаційних передумов роботи підприємств галузі в нових економічних умовах.

# РОЗДІЛ 1

## СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ, МІСТОБУДІВНІ Й ФУНКЦІОНАЛЬНІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ РЕМОНТУ ОБ'ЄКТІВ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

### Питання для теоретичної підготовки

1.1. Поняття, характеристика й структура основних фондів ЖКГ.

1.2. Соціально-економічне значення ремонту у вирішенні функціональних завдань розвитку ЖКГ.

1.3. Сутність зносу й відтворення основних фондів ЖКГ.

### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ

- |  |   |
|--|---|
| ▪ <i>житлово-комунальне господарство</i>         | ▪ <i>система аварійних ситуацій</i>       |
| ▪ <i>житлове господарство</i>                    | ▪ <i>ритуальне обслуговування</i>         |
| ▪ <i>зелене господарство</i>                     | ▪ <i>комунальна послуга</i>               |
| ▪ <i>тепло-, електро-, газопостачання</i>        | ▪ <i>структура основних фондів</i>        |
| ▪ <i>водопровідно-каналізаційне господарство</i> | ▪ <i>відтворення основних фондів</i>      |
| ▪ <i>благоустрій і санітарне очищення</i>        | ▪ <i>фізичне та моральне зношення</i>     |
| ▪ <i>зовнішнє освітлення</i>                     | ▪ <i>амортизація основних фондів</i>      |
|  | ▪ <i>містобудівні аспекти</i>             |
|  | ▪ <i>соціально-функціональні завдання</i> |

### 1.1. ПОНЯТТЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА Й СТРУКТУРА ОСНОВНИХ ФОНДІВ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

Міське господарство являє собою комплекс розташованих на території міста підприємств, організацій й установ, які обслуговують матеріально-побутові й культурні потреби населення.

**Житлово-комунальне господарство (ЖКГ)** - одна з важливих галузей міського господарства, що забезпечує життєдіяльність міста, зокрема:

забезпечення населення, підприємств й організацій необхідними житлово-комунальними послугами. В складі житлово-комунального господарства виділяють житловий фонд, комунальні підприємства та споруди зовнішнього міського благоустрою.

Відповідно до діючого класифікатора галузей економіки України до складу ЖКГ входять 14 підгалузей. Основні з них (рис. 1.1):



Рис. 1.1 – Склад основних підгалузей ЖКГ

**Житлове господарство**, його функціональне призначення - обслуговування житлового фонду міста, проведення робіт безпосередньо в житлових будинках і прибудинкових територіях, а також ремонтно-будівельних, спеціалізованих і монтажних-налагоджувальних робіт як у житловому, так і в нежитловому фонді.

**Водопровідно-каналізаційне господарство** – здійснення водопостачання і водовідведення міста; забезпечення ремонтно-будівельних робіт на своїх об'єктах, а також роботи з перебудови як водопровідних, так і каналізаційних мереж.

**Теплопостачання** – об'єкти галузі надають послуги централізованого теплопостачання. До складу об'єктів входять централізовані ТЕЦ, а також локальні котельні, відомчі об'єкти.



**Електропостачання** – ця галузь представлена спеціалізованими підприємствами, які здійснюють виробництво й розподіл електроенергії, а також лініями електропередач, мережею підстанцій різної потужності.

**Газопостачання** – підприємства галузі, проводять газифікацію й газопостачання міста, контролюють потребу в споживанні газу, а також займаються будівельно-монтажними й ремонтними роботами. Система газового господарства являє собою комплекс споруд, що складається з газової мережі високого, середнього й низького тиску, а також газорозподільних станцій, пунктів й установок.

**Дорожнє господарство.** До головних функцій підприємств відносять виконання комплексу робіт з утримання, нагляду й ремонту автомобільних доріг, мостів і шляхово-транспортних споруд, а також утримання техніки для прибирання вулиць і площ.

**Зелене господарство** – важлива складова архітектурно-просторової організації і системи оздоровлення навколишнього природного середовища міста. Розвиток зеленого господарства залежить від географічного положення міста, його природно-кліматичних умов.

**Благоустрій і санітарне очищення** – контролює утримання будинків і споруд усіх форм власності, а також проводить заходи щодо санітарного очищення території, приймання і перевезення на утилізацію та знищення побутових, промислових і будівельних відходів. Проводить нагляд і контроль за смітниками й полігонами утилізації відходів.

**Зовнішнє освітлення** – установка й утримання світлоточок, у тому числі архітектурно-декоративного призначення; диспетчеризація; управління освітленням; проведення ремонтно-будівельних робіт у мережі освітлення.

**Ритуальне обслуговування** – включає до свого складу спеціалізовані підприємства ритуального обслуговування; крематорії, цвинтарі, автотранспортні підприємства.

**Система аварійних ситуацій** – обумовлена природними умовами, рельєфом і геологічною структурою території міста.

Загальне управління житлово-комунальним господарством міста, незалежно від того, в чиєму розпорядженні перебувають житловий фонд, комунальні підприємства й споруди міського благоустрою, виконують виконками міських Рад народних депутатів. Вони видають постанови, які визначають порядок роботи й умови санітарного й технічного утримання комунальних підприємств, споруд благоустрою й житлових будинків, розробляють проекти планування й забудови міст й умови використання міських земель.

Більшість комунальних підприємств і житлових організацій міст і селищ України підпорядковані місцевим Радам народних депутатів. Податки з доходів комунальних підприємств зараховуються до місцевого бюджету. У той же час із останнього здійснюються асигнування на покриття збитків підприємств житлово-комунального господарства й фінансується будівництво нових об'єктів.

### **Послуги підприємств ЖКГ**

Підприємства ЖКГ надають більше 40 видів послуг.

Комунальні послуги мають ряд специфічних особливостей від інших видів послуг, які надаються споживачам, а саме:

1. Безперервність виробництва.
2. Локальний характер надання послуг.
3. Одночасність виробництва й споживання послуг.
4. Неможливість, у більшості випадків, складування і нагромадження послуг комунальних підприємств. Залежність попиту на комунальні послуги від кліматичних умов, сезонних коливань, а також від періодичних коливань (місячних, тижневих й добових).

Комунальна послуга може бути особистісною, виробничою і суспільною.

*Особистісна* має споживчий характер й оплачується населенням, *виробнича* надається як населенню, так і виробничим підприємствам і організаціям, *суспільні* послуги надаються для створення комфортних умов проживання в місті.

## Класифікація підприємств ЖКГ

З огляду на *специфіку* й розмаїтість комунальних підприємств, а також на різноманітність послуг їх можна класифікувати на дві групи:

1. Комунальні підприємства й організації, які виробляють матеріальну продукцію (наприклад, електростанції, котельні).
2. Комунальні підприємства й організації, які надають послуги або виконують певні роботи (наприклад підприємства МЕТ, санітарного очищення, готелі).

Підприємства, які входять до складу ЖКГ, розрізняються також за ознаками організації виробничої діяльності, тобто за *галузевими ознаками*. Крім того, ЖКГ має також спеціальну (за формами власності) і відомчу (за ознаками підпорядкованості) структуру.

За *призначенням і функціями* комунальні підприємства поділяють на такі групи:

- санітарно-технічні (водопроводи, каналізація, підприємства з санітарного очищення);
- транспортні (трамвайні й тролейбусні депо, АТП, метрополітен та ін.);
- комунальної енергетики (електричні, газові, теплові мережі та ін.);
- комунального обслуговування (готелі та ін.);
- підприємства зовнішнього міського (селищного) благоустрою (підприємства дорожнього господарства, озеленення, вуличного освітлення та ін.).

## Особливості складу і структури основних фондів ЖКГ

Організація будь-якого процесу виробництва передбачає наявність засобів виробництва, які включають засоби праці, предмети праці і працю людини, тобто її цілеспрямовану діяльність. Засоби і предмети праці виступають на підприємствах як виробничі фонди (основні й оборотні).

**Основні фонди** – засоби праці, які беруть участь у процесі виробництва протягом багатьох циклів, зберігаючи при цьому свою натурально-речовинну

форму й поступово, у міру свого зносу переносять свою вартість на вартість виробленої продукції або наданих послуг.

*Специфічна особливість* комунального господарства - більшість комунальних підприємств не створюють матеріальну продукцію, а надають послуги. Специфіка виробництва в ЖКГ зумовлює високу фондоємність цієї галузі. Із загальної вартості основних й оборотних коштів питома вага перших в цілому по галузі становить близько 98 %.

Залежно від призначення основні фонди розділяють на **виробничі** й **невиробничі**. До складу виробничих основних фондів включають ті основні фонди, які беруть участь у виробничих процесах, створюють умови для їх здійснення або служать для збереження й транспортування продукції. До складу невикористаних основних фондів належать об'єкти тривалого користування, які задовольняють побутові й культурні потреби людей.

ЖКГ включає як виробничі, так і невикористані підприємства. На виробничих підприємствах (електростанції, водопроводи й ін.) - виробничі основні фонди. До невикористаних основних фондів відносяться, в першу чергу, житловий фонд і споруди зовнішнього міського благоустрою, а також основні фонди лазень, пралень та ін. підприємств, які надають послуги персонального й господарсько-споживчого характеру. Ці невикористані основні фонди, у свою чергу, підрозділяються на основні фонди експлуатаційного призначення (безпосередньо беруть участь у наданні послуг) і на основні фонди культурно-побутового призначення (житлові будинки, гуртожитки й ін., які належать цим підприємствам).

Незважаючи на суттєві відмінності, виробничі й невикористані основні фонди мають багато *загального за формою*:

- подібні елементи - будівлі, споруди, машини, устаткування та ін.;
- і виробничі, і невикористані основні фонди довговічні, поступово зношуються, мають потребу в ремонті (частковому відшкодуванні) і повній заміні після закінчення терміну служби.

Таким чином, як для виробничих, так і для невиробничих основних фондів необхідно розглядати питання їх використання, структури, оцінки, зносу, амортизації та ремонту.

***Структура основних фондів галузей ЖКГ*** – розподіл основних фондів за видами (групами), відображений у відсотках до їх загальної вартості по галузі, підприємству або ЖКГ в цілому.

Основним фактором, що визначає структуру основних фондів підприємства в галузі, слід вважати техніко-економічні особливості, які зумовлюють певне сполучення натурально-речовинних елементів, необхідних для здійснення виробничо-експлуатаційної діяльності. Ці співвідношення можуть коливатися на окремих підприємствах під впливом місцевих й інших умов, але вони досить стійко виражають характерну структуру основних фондів галузі.

Висока питома вага споруд у складі основних фондів комунального господарства (близько 60 %) здебільшого мірою є наслідком однієї з особливостей виробничо-експлуатаційної діяльності, яка полягає в тому, що виробничий процес на багатьох комунальних підприємствах виходить за межі власне самого підприємства й охоплює значні міські території відповідними комунікаціями, за допомогою яких це підприємство обслуговує споживачів. Питома вага виробничого й силового устаткування в порівнянні з іншими галузями не висока, значна питома вага транспортних засобів - до 10 % (для порівняння: у промисловості остання складає близько 4 %).

Питома вага основних фондів за галузями ЖКГ: водопровідно-каналізаційне господарство - 40 %, газове господарство - 12 %, комунальна енергетика - 18 %, МЕТ - 10 %, готельний комплекс - 4 %, зелене господарство - 1 % і т.д.

Структура основних фондів не однакова і по різних галузях ЖКГ. При незначній питомій вазі машин й устаткування в більшості галузей комунального господарства в складі основних фондів значне місце займають:

- у водопровідно-каналізаційному, газовому господарствах, на підприємствах електро- і тепlopостачання – передавальні пристрої (від 50 до 70%);
- на підприємствах міського електричного транспорту - транспортні засоби (майже 40 %);
- у житловому фонді – будівлі (більше 90%).

За натурально - речовим складом основні фонди ЖКГ представляють всі їх види (будівлі, споруди, передавальні пристрої тощо). *Видова структура* основних фондів розрізняється залежно від призначення того чи іншого підприємства. Якщо у структурі основних фондів промислових підприємств переважає такий вид, як машини та обладнання, то в житлово-комунальному господарстві провідними є:

- "передавальні пристрої" – для підприємств водо-, газо-, тепло-, електромереж;
- "транспортні засоби" – для транспортних підприємств,
- "будівлі" – для надання послуг і експлуатації житла,
- "споруди" – для підприємств міського благоустрою і підприємств з виробництва комунальної продукції (якщо функції транспортування передані окремому підприємству);
- "господарчий інвентар" для готельних підприємств (по – перше, в цій галузі до основних фондів відносять постільну білизну; по – друге, включаються меблі, килими, дзеркала, картини, скульптури, гардини та інше обладнання номеру),
- "зелені насадження" - для підприємств міського озеленення.

Розмаїття видової структури основних фондів різних галузей міського господарства впливає і на склад основних фондів, що відносяться до активної частини. Крім того, *технологічна структура* основних фондів, яка у загальному вигляді передбачає переважну більшість *активних* основних фондів ( $\geq 50$  %), на експлуатаційних підприємствах невиробничої сфери діяльності не відповідає такому співвідношенню. Оскільки на цих підприємствах невиробничі основні фонди

займають іноді до 90%, а на активні й пасивні поділяються тільки виробничі основні фонди, то для оцінки прогресивності структури слід орієнтуватись не на величину питомої ваги, а на тенденцію зміни частки активних фондів за період (якщо вона збільшується, то структура є прогресивною). Взагалі зміна структури за певні проміжки часу дає уявлення про динаміку якісних змін основних фондів, про технічний рівень виробництва. Наприклад, збільшення питомої ваги елементів активної частини основних фондів сприяє зростанню випуску продукції на кожен гривню основних фондів, і навпаки.

## **1.2. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ РЕМОНТУ У ВИРІШЕННІ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ РОЗВИТКУ ЖКГ**

Сучасне місто представляє собою складний механізм по забезпеченню життєдіяльності великої кількості людей в умовах трансформаційної економіки, коли кардинально змінились соціально-економічні відносини в українському суспільстві та створився ринок нерухомості. Планового розвитку містобудівних структур більш не існує, а нові принципи довгострокових програм розвитку міст ще потребують свого наукового обґрунтування та розвитку. На сьогоднішній день спостерігаємо різке зниження бюджетних коштів на нове будівництво житлових будівель та громадських споруд і зростання приватних інвестицій. Особливо відчутна роль останніх була в так званій «докризисний» період. Таким чином, управління процесом розвитку міських територій в сучасних умовах має ряд особливостей, так як приватна власність на нерухомість диктує свої закони міського розвитку.

При реконструкції житлових кварталів необхідно всебічно враховувати як містобудівні аспекти, так і соціально-функціональні завдання покращення умов проживання населення в старому житловому фонді. Виділити тут пріоритет одного з факторів неможливо, хоча вирішення соціальних питань дуже важливо для покращення умов проживання населення міст. Містобудівний аспект, хоча і непрямо, але також важливий для міського населення, так як модернізація

центральных кварталів може призвести до зміни улюбленої частини міста майже всіх мешканців міст – історичного центра.

На окрему увагу заслуговує питання ремонту та реконструкції основних фондів комунальних підприємств та громадських будівель. Соціально-економічні зміни призвели до появи нових функціональних процесів, які не були притаманні соціалістичному устрою. Ряд цих функцій, особливо комерційних, відвоювали собі місце на заміну старих. Але без комплексного наукового підходу здійснити відповідну програму ремонту і реконструкції міського господарства неможливо.

На порядку денному гостро стоїть питання проведення обстеження стану і придатності старого фонду житлових і громадських будівель, а також комунальних підприємств для процесу їх реконструкції під нові функції.

Все вищевикладене свідчить про необхідність науково-обґрунтованого підходу до планування і організації ремонтного процесу міста, який дозволить забезпечити врахування важливих факторів відтворення основних фондів ЖКГ.

Проведений аналіз літературних джерел показав, що проблеми відтворення основних фондів, а також питання планування і фінансування ремонту основних фондів ЖКГ досліджувалися багатьма вченими: Л.М. Кантором, П.М. Павловим, В.М. Красовським, М.В. Фроловою та ін. Питанням організації і планування капітального ремонту житлового фонду і об'єктів комунального господарства присвячені роботи В.В. Бузирьова, Г.Ф. Кузнєцової, А.П. Прокопишина, В.С. Чекаліна, Н.П. Шепелева, та ін. вітчизняних і зарубіжних вчених.

Але, не дивлячись на широке коло уже досліджених питань, задачі науково-обґрунтованого підходу до планування і організації ремонтних робіт в ЖКГ ще далекі від завершення. В сучасних умовах не розроблений чіткий механізм планування капітального ремонту основних фондів ЖКГ, не повною мірою вивчені інтереси учасників ремонтного процесу міста, недостатньо досліджені питання координації капітального ремонту з іншими формами відтворення основних фондів ЖКГ, не розроблений механізм фінансування



капітального ремонту об'єктів ЖКГ в умовах обмеженого бюджетного фінансування, не приділяється достатньої уваги механізму амортизації основних фондів ЖКГ і т.п.

### **1.3. СУТНІСТЬ ЗНОШЕННЯ ТА ВІДТВОРЕННЯ ОСНОВНИХ ФОНДІВ ЖКГ**

Як вже відмічалось, першочерговою ланкою будь-якого ремонтного процесу об'єктів ЖКГ є дослідження рівня зношення та процесу відтворення основних фондів.

*Відтворення основних фондів ЖКГ* – процес безперервного відновлення виробничих фондів відповідної галузі. Залежно від результатів процесу відтворення розрізняють просте і розширене відтворення основних фондів.

*Просте* – оновлення основних фондів здійснюється в такому ж самому обсязі, тобто відбувається заміна окремих зношених частин основних фондів, або заміна обладнання в цілому, відновлюється попередня виробнича потужність.

*Розширене* – в кожному наступному циклі здійснюється кількісне та якісне збільшення діючих та створення нових основних фондів за умови більш високого рівня розвитку продуктивних сил.

Найважливішим етапом відтворення основних фондів є перший етап – “надходження”, формами якого можуть бути: купівля основних фондів, створення основних фондів власними силами, безоплатне їх отримання, отримання основних фондів у оперативне управління, одержання за умов інвестиційної участі або надходження основних фондів за умов фінансового лізингу.

На даний час підприємства ЖКГ знаходяться в важкому фінансовому становищі, тому вони не є привабливими для інвесторів. Залишається майже єдине джерело фінансування – собівартість. Враховуючи монопольну діяльність окремих підприємств, величина собівартості комунальної продукції знаходиться під особливим контролем антимонопольного комітету, комітету з цін та органів місцевого самоврядування, що не дозволяє в значній мірі збільшити собівартість і направити її на придбання основних фондів.

Частина собівартості у вигляді амортизації також не вирішує питання оновлення основних фондів, оскільки частина основних фондів є повністю зношеною і амортизаційні відрахування нараховуються тільки на витрати з їх капітального ремонту і модернізації, що не покриває витрати на повне оновлення. Крім того, з 1997 р. введено новий порядок амортизаційних відрахувань, з собівартості продукції було виключено відрахування на капітальний ремонт, який передбачалось здійснювати за рахунок прибутку.

В окремих випадках підприємства використовують для оновлення основних фондів фінансовий лізинг. Характерним є і отримання асигнувань з бюджету місцевих органів влади.

Для підприємств міського благоустрою це є єдиним джерелом надходження основних фондів, оскільки ці підприємства є бездохідними і їх діяльність здійснюється на основі фінансування з бюджету. Це стосується і житлових організацій, на балансі яких знаходиться житловий фонд, що ними обслуговується. Брак коштів місцевого бюджету робить незначною цю форму фінансування.

Таким чином, в сучасних економічних умовах основний наголос в збереженості основних фондів доцільно ставити на своєчасному проведенні ремонтних робіт.

Економічний зміст зношення полягає у втраті основними фондами своєї споживчої вартості. Розрізняють два види зношення основних фондів: фізичне і моральне.

Фізичне зношення основних фондів ЖКГ є одним з найголовніших факторів, які визначають їх збереженість. Фізичне зношення являє собою втрату споживчої вартості основними фондами в процесі їх експлуатації, яка проявляється у втраті конструктивними елементами первинних технічних і експлуатаційних характеристик. Ознаками фізичного зносу в ЖКГ стають будь-які дефекти, деформації, відмови конструктивних елементів, погіршення експлуатаційних якостей основних фондів. На фізичне зношення впливають різноманітні фактори, основними серед яких є:

- вид основних фондів (житлові будинки, будівлі соціально-культурного або комунально-побутового призначення);

- типи основних фондів (конструктивний тип будівлі, споруди);
- матеріали, конструкції, з яких виконані фонди (їх характеристики і строки служби);
- природно-кліматичні умови і особливості експлуатації.

Фізичне зношення основних фондів виявляється в їхньому частковому руйнуванні. Аварії, стихійне лихо, “форсмажорні” обставини можуть призвести до повної втрати споживчих якостей і корисності або знешкодження фондів.

Особливістю фізичного зношення є той факт, що він нагромаджується з часом і з його ростом погіршуються експлуатаційні характеристики основних фондів. В зв’язку з цим їх подальша експлуатація може виявитися економічно недоцільною, а в ряді випадків недопустимою за умовами технічної безпеки.

Стан фондів характеризують наступні показники:

➤ **Коефіцієнт фізичного зношення** ( $K_{ф.зн.}$ ):

$$K_{ф.зн.} = \frac{B_{к.р.}}{B_n} \quad (1.1)$$

$$\text{або } K_{ф.зн.} = \frac{A_{зн}}{B_n}, \quad (1.2)$$

де  $B_{к.р.}$  — вартість капремонтів основних фондів від початку служби, грн.;

$A_{зн}$  — сума амортизації від початку служби (сума зношення), грн.;

$B_n$  — вартість основних фондів на початок року, грн.

**Фізичне зношення** у відсотках розраховують за формулою:

$$K_{ф.зн.} = \frac{T_{ф}}{T_n} 100\%, \quad (1.3)$$

де  $T_{ф}$ ,  $T_n$  — фактичний, нормативний строк служби основних фондів, років.

Поряд з фізичним існує моральне зношення основних фондів.

**Моральне зношення** — це передчасне (до закінчення строку фізичної служби) знецінення основних фондів, викликане:

- 1) здешевленням відтворення основних фондів;
- 2) використанням більш продуктивних засобів праці.

*Моральне зношення першої форми* зменшує початкову вартість основних фондів ЖКГ і враховується при переоцінці об'єктів міського господарства.

➤ Коефіцієнт морального зношення першої форми ( $K_{МЗ 1}$ ):

$$K_{МЗ 1} = \frac{B_n - B_v}{B_n}. \quad (1.4)$$

*Моральне зношення другої форми* виникає в сфері функціонування фондів, яка різна для об'єктів міського господарства. Загальним для всіх галузей ЖКГ є те, що вони не приймають участь у створенні матеріальних цінностей і не переносять на них свою вартість, а їх функціонування направлено на задоволення потреб населення в житлі, в різних видах послуг соціально-культурного і комунально-побутового характеру.

Відносно об'єктів ЖКГ моральне зношення другої форми проявляється у невідповідності об'ємно-планувальних і конструктивних рішень, рівня благоустрою, інженерного, технологічного і енергетичного устаткування сучасним стандартам і потребам населення. Таким чином, моральне зношення другої форми розрахувати іноді неможливо внаслідок того, що одні і ті ж основні фонди можуть у різній мірі задовольняти або не задовольняти потреби конкретних споживачів, тобто мати різну споживчу цінність, корисну вартість, термін корисного використання тощо.

➤ Загальний коефіцієнт зношення основних фондів:

$$K_{з.зн.} = 1 - (1 - K_{ф.зн.}) \times (1 - K_{м.зн.}). \quad (1.5)$$

Грошовим виразом фізичного і морального зносу основних виробничих фондів є амортизація. Згідно законодавства України, *амортизація основних виробничих фондів* – це поступове перенесення витрат на їх придбання, виготовлення або поліпшення на зменшення скоригованого прибутку підприємства, будівельної організації (платника податку) у межах норм амортизаційних відрахувань.

Тобто варто наголосити, що діючим законодавством передбачається нарахування амортизації тільки на **виробничі** основні фонди. Для невикористаних норм амортизації використовуються для визначення величини зношення.

Амортизації підлягають витрати, пов'язані з:

- придбанням та введенням в експлуатацію основних фондів;
- самостійним виготовленням основних фондів ;
- проведенням усіх видів ремонту, реконструкції;
- модернізацією та інших видів поліпшення основних фондів ;
- поліпшенням земель.

Не підлягають амортизації:

- житлові будинки;
- споруди благоустрою міста;
- бібліотечні і архівні фонди.

Відновлення фізичного зношення і підтримання засобів праці у працездатному стані протягом терміну їхньої служби відбувається у процесі ремонту. Види ремонтів, склад робіт і порядок їх проведення розглянемо у наступному розділі.

# ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

## ТЕСТИ ДО РОЗДІЛУ 1

1. *Забезпечення функціонування мереж зовнішнього освітлення міста, установка і утримання світлоточок є функціями підгалузі:*

- 1) електропостачання;
- 2) дорожнього господарства;
- 3) зовнішнього освітлення;
- 4) благоустрою і санітарного очищення.

2. *Відповідно до діючого класифікатора галузей економіки України до складу ЖКГ не входять такі підгалузі:*

- 1) наука і освіта;
- 2) теплопостачання;
- 3) ритуальне обслуговування;
- 4) готельне господарство.

3. *Яка з нижченаведених особливостей нехарактерна для поняття «комунальної послуги»:*

- 1) безперервність виробництва;
- 2) локальний характер надання послуг;
- 3) значна часова розбіжність від виробництва до споживання послуги;
- 4) неможливість в більшості випадків складування і накопичення послуг комунальних підприємств.

4. *Розподіл комунальних підприємств на санітарно-технічні, транспортні, комунальної енергетики, підприємства і організації зовнішнього міського благоустрою є класифікацією за:*

- 1) галузевою ознакою;
- 2) соціальною ознакою;
- 3) відомчою ознакою;
- 4) призначенням та функціями.

*5. У складі основних фондів комунального господарства в цілому по галузі висока питома вага:*

- 1) виробничого і силового устаткування;
- 2) транспортних засобів;
- 3) споруд;
- 4) інформаційних технологій.

*6. За якою вартістю оцінюються основні фонди при зарахуванні їх на баланс підприємства ЖКГ внаслідок їх придбання або будівництва?*

- 1) залишковою;
- 2) первинною;
- 3) відновною;
- 4) змішаною.

*7. До основних виробничих фондів підприємств ЖКГ відносять:*

- 1) комп'ютерну програму;
- 2) дебіторську заборгованість;
- 3) тролейбуси, трамваї;
- 4) готівку в касі підприємства.

*8. До невиробничих основних засобів ЖКГ відносяться:*

- 1) рухомий склад підприємств МЕТ;
- 2) житловий фонд;
- 3) система каналізації;
- 4) водопроводи і водогони.

*9. За останні 14 років в Україні питома вага державного, суспільного житлового фонду і фонду житлово-будівельних кооперативів має тенденцію:*

- 1) до збільшення;
- 2) до зменшення;
- 3) стабільності;
- 4) неможливо виділити тенденцію.

*10. Фізичне зношення - це:*

- 1) зниження вартості відтворення основних фондів в результаті зростання продуктивності праці в галузях матеріального виробництва;
- 2) втрата первинних властивостей і якостей основного фонду;
- 3) вся сума витрат на придбання основного фонду;
- 4) сума затрат на ліквідацію основного фонду після закінчення корисного терміну служби.

*11. Який вид зношення має найбільший вплив на вартість основних фондів?*

- 1) фізичний;
- 2) моральний;
- 3) однаково впливають;
- 4) зовсім не впливають.

*12. Очищення території і вуличне очищення є основними функціями підгалузі:*

- 1) житлового господарства;
- 2) дорожнього господарства;
- 3) санітарного очищення;
- 4) зеленого господарства.

*13. Питома вага основних фондів за галузями ЖКГ:*

- 1) різна;
- 2) однакова;
- 3) мало відрізняється;
- 4) всі відповіді невірні.

*14. У складі основних фондів комунального господарства висока питома вага:*

- 1) будівель;
- 2) передавальних пристроїв та споруд;
- 3) будівель та споруд;
- 4) будівель та передавальних пристроїв.



## ЗАПИТАННЯ ДО РОЗДІЛУ 1

1. Дайте визначення ЖКГ.
2. Розкрийте сутність діючої підпорядкованості підприємств ЖКГ і пріоритетні напрямки розвитку.
3. Визначте специфічні особливості комунальних послуг.
4. Наведіть види комунальних послуг.
5. Перелічіть ознаки для класифікації підприємств ЖКГ.
6. Наведіть основні принципи реформування ЖКГ.
7. Визначте сутність зносу та відтворення основних фондів ЖКГ.
8. В чому полягає соціально-економічне значення ремонту для ефективної діяльності ЖКГ?
9. Наведіть завдання, які ще не знайшли остаточного вирішення при розробці науково-обґрунтованого підходу до планування і організації ремонтних робіт.

## РОЗДІЛ 2

### ОРГАНІЗАЦІЯ РЕМОНТНИХ РОБІТ В ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

#### Питання для теоретичної підготовки

2.1. Реформа системи ЖКГ України.

2.2. Види ремонтних робіт, їх склад, класифікація і періодичність проведення.

2.3. Основні принципи організації ремонтно-будівельних робіт в ЖКГ.

2.4. Організація розрахунків за виконані ремонтні роботи.

#### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| ▪ реструктуризація           | ▪ аварійний ремонт                        |
| ▪ ремонтно-будівельні роботи | ▪ охоронно-<br>підтримуючий ремонт        |
| ▪ поточний ремонт:           | ▪ способи організації<br>ремонтних робіт: |
| - профілактичний;            | - господарський;                          |
| - непередбачуваний.          | - підрядний;                              |
| ▪ капітальний ремонт:        | - змішаний.                               |
| - комплексний;               | ▪ методи організації<br>ремонту:          |
| - вибіркового.               | - послідовний;                            |
| ▪ реконструкція              | - паралельний;                            |
|                              | - потоковий.                              |

### 2.1. РЕФОРМА СИСТЕМИ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

Так як організація ремонтних робіт ЖКГ багато в чому залежить від сучасної системи управління ЖКГ, видається за необхідне розглянути основні аспекти реформування останнього.

Сучасний етап розвитку економіки нашої держави потребує прискорення інтеграції ЖКГ у загальну систему ринкових перетворень. Особливого значення набуває необхідність формування соціально-ринкових елементів комунальної

політики, які створюють умови ефективної роботи підприємств міського господарства. Це дозволить забезпечити споживачів якісними комунальними та житловими послугами. Важливу роль у трансформаційних процесах міського господарства відіграє реформування відносин власності. Ринкові перетворення, а також державна політика, спрямована на забезпечення макроекономічної стабілізації української економіки, створили передумови для підвищення життєвого рівня населення. Усунення негативних наслідків монопольного положення підприємств ЖКГ можливе лише при удосконаленні функціонування всіх складових господарського механізму галузі, задіяних у процесі виробництва і надання житлово-комунальних послуг. За останні роки значно змінилася ситуація з власністю на об'єкти житлового і комунального господарства. Вона характеризується в основному трьома тенденціями:

- масовою приватизацією житлового фонду;
- передачею об'єктів ЖКГ із державної власності в муніципальну;
- акціонуванням частини об'єктів ЖКГ, в основному об'єктів електро- і теплопостачання, що входять у єдину систему енергозабезпечення країни.

***Ключова проблема розвитку конкуренції на ринку послуг ЖКГ*** – сильний вплив адміністративних, а не економічних важелів впливу на підприємства, що займаються наданням житлово-комунальних послуг. Як і раніше, керівники місцевих органів влади схильні думати, що адміністративним шляхом можна одержати кращі результати за менші гроші, ніж при створенні необхідних ринкових механізмів господарювання.

На перших порах з метою більш ефективного використання ринкових механізмів і розвитку конкурентного середовища в житловій сфері є доцільним залучати до управління житловим фондом фірми різних організаційно-правових форм. Як показує практика, державне підприємство функціонує менш ефективно, ніж приватна фірма, навіть якщо вона утворена на базі дирекції єдиного замовника (ДЄЗ). Тому залучення фірм із різними формами власності до управління житловим фондом покликано сприяти підвищенню якості його обслуговування. Функції власника плануються на Управління муніципального

району, функції управління - організації, що перемогла в конкурсі (керуюча компанія), а функції обслуговування - підрядні організації. Принциповим моментом у підході до організації діяльності керуючої компанії є представлення її як суб'єкта ринкових відносин. Її ефективна робота можлива тільки у разі чіткого розподілу прав і зобов'язань усіх, задіяних у процесі управління господарством і фінансування, сторін. Керуюча компанія та її персонал повинні бути зацікавлені матеріально в кількості і якості своєї праці. Для забезпечення ефективності своєї діяльності це підприємство повинне бути зацікавлене: у розширенні обсягу обслуговування муніципального житлового фонду; в одержанні замовлень на обслуговування інших об'єктів муніципальної нерухомості; в укладанні договорів на обслуговування кондомініумів з товариствами власників житла; у мінімізації заборгованості населення з оплати житлово-комунальних послуг; у виборі, де це можливо, найефективнішого підрядника для надання послуг; у системі ефективного контролю за діяльністю підрядних організацій.

Необхідно відзначити, що перехід до даної структури припускає розвиток конкурсного середовища в житлово-комунальному секторі. Проведення конкурсів на право управління житловим фондом, взяти участь у яких зможе фірма будь-якої організаційно-правової форми, дозволить ліквідувати існуючу монополію ДСЗ. Договірні відносини з органами муніципального управління дозволять підвищити господарську незалежність замовника. Однак головним аргументом на користь проведення реформи є підвищення якості утримання і ремонту житлового фонду за рахунок заміни чисто адміністративних важелів впливу на економічні, розвиток конкуренції, підвищення зацікавленості в зниженні собівартості послуг, що надаються. Однак слід зазначити, що в реформованій системі управління житловим фондом відсутні такі ознаки ринкових відносин, як реальна участь в угоді споживачів житлово-комунальних послуг, наявність у них свободи вибору, ринкові принципи ціноутворення. Зберігається безправне і залежне положення населення, що, як і раніше, позбавлене свободи вибору, хто буде управляти його власністю і хто буде її

обслуговувати. Першу функцію беруть на себе місцеві органи влади, другу виконує керуюча компанія, яка, як колись ДЄЗ, є монополістом, тобто єдиним покупцем послуг з обслуговування житлового фонду на території муніципального району.

Тепер декілька аспектів щодо реструктуризації. По-перше, реструктуризація повинна здійснюватися заради досягнення певної мети, а не заради самої реструктуризації. По-друге, на загальнодержавному рівні необхідна підтримка реструктуризації через прийняття нормативно-правових актів. На сьогодні головним є бажання та економічна доцільність реструктуризації, а певне законодавство вже маємо. По-третє, слід розрізняти поняття «управління майном підприємств» та «управління виробничим процесом». Елементи управління майном визначаються в законодавстві (створення, реорганізація чи ліквідація підприємств, встановлення порядку використання майна та контроль за його використанням, призначення керівника, порядок використання прибутку, інше.)

Реструктуризація на місцевому рівні можлива в таких видах:

1) передача комунальних підприємств із загальнодержавної та обласної власності - в муніципальну (міст, селищ, сіл);

2) можливий зворотний процес – територіальні громади передають в управління обласним державним адміністраціям своє майно (наприклад – маленькі водоканали райцентрів, сіл, які були передані із державної у комунальну власність). В рішеннях органів місцевого самоврядування щодо такої передачі – умови та порядок управління та використання переданих об'єктів.

Що стосується заходів підприємств щодо реструктуризації та вдосконалення управління. Найбільш актуальним на сьогодні є фінансове оздоровлення підприємств комунальної галузі. Причому можна виділити основні шляхи досягнення цієї мети через реструктуризацію:

–залучення власних коштів підприємств (покращення роботи підприємств по збору платежів, робота із споживачами);

– вдосконалення структури управління підприємством (наприклад – План корпоративного розвитку підприємства. Під час самої підготовки та складання плану необхідно зробити аналіз і виявити внутрішні резерви підприємства);

– виділення зі складу суб'єктів природних монополій непрофільних виробництв та підприємств, діяльність яких не відноситься до основної;

– бюджетні кошти, кредити, гранти, позики;

– ресурсозбереження, в тому числі енергозбереження - через запровадження як економічних важелів, (зокрема, через формування тарифної політики), так і заходів технічної модернізації підприємства. А це також елементи реструктуризації.

Існують різні шляхи залучення приватного сектора в діяльність підприємств з метою вдосконалення його діяльності. Причому, чим вищий ступінь фінансового ризику, тим вищий ступінь приватизації. Можна виділити наступні види співробітництва з приватним бізнесом:

1) контракт на обслуговування. Приватні фірми залучаються для надання певних послуг. Незначний вплив на управління виробничим процесом взагалі, тільки на певній ділянці.

2) контракт на управління. Більший вплив на управління підприємством взагалі, оскільки охоплена більша кількість виробничих процесів.

3) оренда. Різні види оренди. Управління майном та управління виробничими процесами - в руках орендаря. Власник здійснює контроль тільки за порядком використання майна. Орендар платить орендну плату, але при цьому оперує отриманими платежами за надані послуги. Він не бере на себе повний фінансовий ризик за діяльність підприємства.

4) концесія. Експлуатація, фінансовий ризик – у концесіонера. Довший термін концесії, ніж у оренди. Управління всім майном (але на умовах, визначених власником) та управління всім виробничим процесом.

5) приватизація. Приватизація природних монополій повинна відбуватись за умови чіткого державного регулювання.

б) оренда, концесія та приватизація супроводжуються зміною організаційно-правової форми підприємства. За певних умов це може відбуватися і у випадку запровадження контракту на управління.

В цьому контексті вважаємо за доцільне навести думку міністра економіки Богдана Данилишина від 13.12.2008 р.: «Держава не знімає з себе жодних соціальних зобов'язань, проте це унеможлиблює збільшення державних капітальних вкладень. Однак через механізм гарантування буде залучено важливі інвестиційні кредити міжнародних фінансових організацій, у тому числі на підтримку забезпечення суспільно важливих проектів з модернізації житлово-комунального господарства, розвитку інфраструктури (транспортної, комунальної), організації та проведення фінальної частини чемпіонату Європи 2012 року з футболу в Україні тощо».

Не розраховуючи на ресурси бюджету, Міністерство житлово-комунального господарства повідомило лише про один проект — розвитку міської інфраструктури. Він цілком реальний, але затверджений ще до кризи. «Міжнародний банк реконструкції та розвитку (МБРР) і Мінжитлокомунгосп 27 травня 2008 року підписали угоду про позику (Проект розвитку міської інфраструктури) на суму 140 млн. дол. США. 26 вересня 2008 року угода була ратифікована Верховною Радою України. Метою проекту розвитку міської інфраструктури в Україні є надання комунальним підприємствам допомоги у забезпеченні їх стабільної діяльності щодо надання населенню України якісних комунальних послуг, а також поліпшення екологічної ситуації. Проект реалізується шляхом відбору та подальшої інвестиційної підтримки найбільш актуальних інвестиційних проектів у сфері водопостачання, водовідведення та утилізації твердих побутових відходів. Проект здійснюється за рахунок позики Світового банку на умовах 100-відсоткового кредитування і складається з «основного» та «відкритого» компонентів». У рамках реалізації «основного» компонента передбачено модернізацію комунальної інфраструктури в Одесі, Чернігові та Івано-Франківську. Проект передбачається завершити до 30 червня 2012 року. Прогноз надходження коштів у 2009 році — 43,3 млн. дол. США.

Таким чином, виходячи з вищевикладеного, вважаємо за доцільне, визначення оптимального варіанту розв'язання проблеми на основі порівняльного аналізу можливих варіантів. Існує два варіанти розв'язання проблеми недосконалості фінансового забезпечення розвитку житлово-комунальної інфраструктури. Перший - зберегти існуючу систему тарифоутворення на житлово-комунальні послуги та постійно збільшувати бюджетну підтримку галузі. Другий - забезпечити залучення приватних інвестицій для розвитку житлово-комунального господарства, переглянувши тарифну політику та принципи надання бюджетної підтримки у цій сфері.

Перший варіант не є прийнятним на сьогодні, оскільки високий рівень бюджетної підтримки галузі в умовах збереження існуючих підходів до тарифної політики не може бути забезпечений без підвищення податкового навантаження, що на сьогодні є небажаним з огляду на високу інфляцію та гальмування темпів економічного зростання. Такий підхід перекладає фінансування галузі на суспільство, при цьому не забезпечуючи стимулів для ефективного господарювання підприємств ЖКГ. В умовах розгортання фінансової кризи орієнтація системи фінансового забезпечення галузі переважно на бюджетну підтримку не є прийнятним.

Існують і інші фактори, що доводять неефективність застосування першого варіанту. Так, аналіз впливу бюджетної підтримки комунального господарства на розвиток конкуренції та економічну мотивацію суб'єктів, що діють на відповідних ринках, дає змогу зробити висновок про те, що безповоротна бюджетна підтримка позбавляє підприємства стимулів для розвитку та залучення кредитних коштів, не стимулює населення до ощадного використання енергетичних ресурсів. Наприклад, спрямування коштів на різницю в тарифах та субсидування державою вартості природного газу, що споживається підприємствами теплової енергетики та населенням, гальмує впровадження енергоефективних технологій та обладнання. Обмеженість бюджетних коштів та відсутність чітких зрозумілих критеріїв їх розподілу створює сприятливі умови для корупції.



З огляду на неспроможність держави вирішити за рахунок бюджетних коштів проблемні питання, що існують у житловому фонді та житлово-комунальній інфраструктурі, оптимальним варіантом розвитку системи фінансового забезпечення модернізації та технічного оновлення галузі є використання механізмів державно-приватного партнерства.

Держава та приватні інвестори мають об'єднати свої зусилля та фінансові кошти для модернізації об'єктів житлово-комунальної інфраструктури і відновлення житлового фонду, розподіливши між собою не лише прибутки, які планується отримати від надання житлово-комунальних послуг, але й ризики, пов'язані з діяльністю у цій сфері, співпрацювати з питань розвитку законодавства, що регулює діяльність з придбання, обслуговування житла та надання житлово-комунальних послуг, зміни свідомості населення, виховання психології власника, підвищення культури енерго- та ресурсоспоживання у житловому фонді.

Незважаючи на обережне ставлення суспільства до залучення приватних власників у сферу ЖКГ, залучення приватних структур до розвитку останнього відповідає рекомендаціям Конгресу місцевих і регіональних влад Ради Європи № 114 (2002) «Про органи місцевої влади і надання комунальних послуг», якими зазначено, що:

- «приватний сектор здатний надавати комунальні послуги, які відповідають стандартам Європейського Союзу; він може суттєво зменшити вартість цих послуг і поліпшити їхню якість, сприяти інноваціям та урізноманітненню товарами та послугами»;
- «підприємства, де існує державно-приватне партнерство, допомагають забезпечити постійну послідовну діяльність на рівні місцевого управління, колективний контроль в інтересах громади й більшу ефективність у справі забезпечення товарами та послугами».

Приватний сектор може не лише віднайти кошти, необхідні для модернізації та розвитку ЖКГ, а й запровадити на підприємствах галузі сучасні методи господарювання. Перевагами використання другого варіанту вирішення

проблеми недосконалості фінансового забезпечення розвитку житлово-комунального господарства є:

- зменшення ризику неефективного витрачання коштів,
- забезпечення ефективного управління державною/комунальною власністю,
- збільшення податкових надходжень до державного та місцевих бюджетів,
- передача сучасних ефективних технологій від інвесторів державному/комунальному сектору,
- збереження навколишнього середовища через використання інноваційних технологій та енергозбереження;
- створення конкурентного середовища, що стимулює ринкову поведінку, здібності та інновації.

## **2.2. ВИДИ РЕМОНТНИХ РОБІТ, ЇХ СКЛАД, КЛАСИФІКАЦІЯ І ПЕРІОДИЧНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ**

Система ремонту передбачає проведення через певні проміжки часу регламентованих ремонтів. Ремонтні роботи проводяться для забезпечення нормального функціонування фондів на протязі всього терміну експлуатації. Міжремонтні строки й обсяги ремонтів установлюють із урахуванням технічного стану й конструктивних особливостей основних фондів.

В залежності від складу ремонтних робіт розрізняють два основних види ремонту: поточний і капітальний.

**Поточний ремонт** полягає в систематично й вчасно проведених роботах з попередження передчасного зношення об'єктів, а саме: роботи з усунення різного роду дрібних ушкоджень і несправностей, які виникають в процесі експлуатації, виправлення дрібних недоліків в початковий період служби об'єктів. За видами робіт розрізняють:

- **поточний профілактичний ремонт**, що виявляється й планується заздалегідь за часом виконання, обсягами і вартістю;

▪ **поточний непередбачений ремонт**, що виявляється в процесі експлуатації й виконується, як правило, у терміновому порядку.

У відмінності від поточного ремонту капітальний ремонт завжди пов'язаний з повною або частковою заміною окремих конструктивних елементів. Однак це не означає, що в процесі капітального ремонту відбувається заміна всіх елементів даного об'єкту. В кожному об'єкті є конструкції, які визначають термін служби об'єкта в цілому. В той же час, інші, менш довговічні конструктивні елементи, повинні з визначеною періодичністю замінюватися протягом даного терміну, чим і визивається необхідність проведення ремонтних робіт. Капітальний ремонт потрібен в зв'язку з тим, що об'єкти основних фондів складаються з елементів, які мають різноманітні терміни служби. Капітальний ремонт не продовжує термін служби основних фондів, так як він (термін служби) визначається за найбільш довговічними елементами, незмінними протягом всього терміну служби (тобто не змінюються і під час капітального ремонту).

Таким чином, **капітальний ремонт об'єктів міського господарства** направлений на часткове відшкодування їх фізичного зношення і полягає в повній або частковій заміні основних елементів фондів внаслідок втрати ними своїх експлуатаційних характеристик. Так як основні фонди міського господарства складаються з багатьох елементів, які мають різноманітні терміни служби, то всі ці елементи доцільно буде розділити на дві групи: елементи, які визначають термін служби фондів, та інші, які підлягають заміні протягом цього терміну.

Зокрема, капітальний ремонт житлових і громадських будівель полягає в заміні й відновленні окремих частин або цілих конструкцій й інженерно-технічного устаткування будинків у зв'язку з їхнім фізичним зносом і руйнуванням, а також в усуненні в необхідних випадках наслідків морального зносу конструкцій і проведенні робіт з підвищення рівня благоустрою. При капітальному ремонті ліквідується фізичний і моральний (частково або

повністю) знос будинку. Перелік основних робіт з капітального ремонту житлових і громадських будівель наведений в додатку А.

Капітальний ремонт житлових і громадських будівель поділяють на:

- комплексний капітальний ремонт, який проходить в усій будівлі в цілому або в її окремих секціях, та при якому усувається фізичний і моральний знос, тобто передбачається одночасне відновлення зношених конструктивних елементів, інженерного обладнання та підвищення рівня благоустрою будівлі в цілому;

- вибіркового капітального ремонту, який має відношення до окремих конструктивних елементів будівлі або її інженерного обладнання, при якому усувається фізичний знос. При цьому здійснюють ремонт, заміну чи підсилення конструкцій та обладнання, несправність яких може погіршити стан сусідніх конструкцій і привести до їх руйнування.

Комплексний капітальний ремонт є основним видом ремонту і проводиться, як правило, в найбільш цінних кам'яних житлових будинках та громадських будівлях, в яких основні конструктивні елементи (крім фундаментів та стін), а також інженерне обладнання знаходяться в аварійному стані і необхідна їх заміна. Цей вид ремонту призначають також для будівель, які мають значний моральний знос і знаходяться в незадовільному технічному стані, але не підлягають зносу в перспективі.

Вибірковий капітальний ремонт виконують в будівлях, які в цілому знаходяться в задовільному технічному стані, лише окремі конструктивні елементи, санітарно-технічні та інші пристрої дуже зношені і потребують повної або часткової заміни. До вибіркового капітального ремонту відносяться також роботи з відновлення балконів, фарбування фасадів будинків, заміни труб, озеленення придомової території, ремонту зовнішніх санітарно-технічних і електротехнічних мереж та пристроїв на дворових територіях. При вибіркового капітальному ремонті виконують, як правило, один-два види найбільш необхідних, термінових робіт, які не можуть бути залишені до чергового планового ремонту: ремонт фасаду, покрівлі і т.п.

Капітальний ремонт інженерних споруд і передавальних пристроїв має свою специфіку, яка визначається конструктивними особливостями і різноманітністю видів споруд і пристроїв: доріг, мостів, трубопроводів, мереж, кабелів і т.п.

Про роль капітального ремонту основних фондів в системі їх відтворення маємо різноманітні точки зору. В роботах багатьох вчених наводиться розширене трактування суті капітального ремонту як форми розширеного відтворення основних фондів, до складу якого включаються також задачі модернізації та реконструкції об'єкта. В цьому випадку логічним було б визнати капітальний ремонт розширеною формою відтворення, результатом якого є зниження, як фізичного, так і морального (функціонального) зношення. Однак з таким положенням важко погодитися. Приєднуємося до думки тих авторів, які вважають капітальний ремонт провідною формою простого відтворення основних фондів, сутність якого полягає у повній або частковій заміні конструктивних елементів будівель, споруд та інших об'єктів ЖКГ. Як вже відмічалось, результатом капітального ремонту є зниження фізичного зносу основних фондів ЖКГ. Відомо, що капітальний ремонт нерідко проводиться одночасно з модернізацією і реконструкцією об'єктів ЖКГ, однак це не означає їх поєднання в змістовній частині. Кожна форма відтворення має свої власні завдання в процесі відтворення основних фондів ЖКГ міста.

Капітальний ремонт міських об'єктів є самостійною формою відтворення. Однак після його проведення фізичне зношення повністю не ліквідується, так як це завдання виконує лише капітальне будівництво. В табл. 2.1 наведений вплив форм відтворення основних фондів на зношення і вартісні характеристики основних фондів ЖКГ.

Крім капітального і поточного ремонтів виділяють наступні види робіт:

- **Аварійний ремонт.** Призначений для ліквідації наслідків раптових аварій, ушкоджень конструкцій й елементів, викликаних стихійними лихами, екстремальними умовами й ситуаціями.

- **Охоронно-підтримуючий ремонт.** Його здійснюють на старих основних фондах, які найближчим часом не можуть бути виведені з експлуатації.

Таблиця 2.1 – Особливості впливу форм відтворення на зношення і вартісні характеристики основних фондів ЖКГ

Форми відтворення	Відшкодування зношення		Підвищення рівня	
	фізичного	функціонального (морального)	споживчої цінності	вартості
1. Нове будівництво	+	+;-	+;-	+
2. Капітальний ремонт	+	-	-	+
3. Модернізація	-	+	+	+
4. Реконструкція	+	+	+	+

- **Реконструкція.** Як правило, реконструкція об'єктів міського господарства направлена на часткове відшкодування фізичного і морального зношення діючих об'єктів міського господарства, зміни їх обсягу або призначення і є основним засобом їх удосконалення.

- **Модернізація.** Направлена на повне або часткове відшкодування морального зношення об'єктів і служить засобом удосконалення фондів міського господарства без зміни їх обсягу або призначення.

Так, наприклад, капітальний ремонт мереж полягає в заміні ділянки, яка вийшла з ладу. Тут, по суті, маємо один основний конструктивний елемент – трубопровід. Удосконалення мережі внаслідок використання сучасних матеріалів і конструкцій являє собою її модернізацію, а збільшення діаметрів мереж – реконструкцію фондів. Капітальний ремонт доріг полягає в частковій заміні дорожнього полотна, а розширення проїжджої частини дороги – елемент її реконструкції.

За характером організації ремонт підрозділяється на плановий і неплановий. *Система планово-попереджувального ремонту* (ППР) – це комплекс взаємозв'язаних організаційних і технічних заходів з проведення

поточного і капітального ремонтів основних фондів ЖКГ з регламентованою послідовністю та періодичністю, які направлені на забезпечення, підтримку і покращення основних експлуатаційних показників основних фондів протягом всього нормативного терміну їх служби.

*Критерієм якості ремонтів є зменшення величини фізичного зношення, підвищення якісного рівня, скорочення паливно-енергетичних та інших ресурсів на утримання і експлуатацію фондів.*

### **2.3. ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ ОРГАНІЗАЦІЇ РЕМОНТНО-БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ В ЖКГ**

Система управління ремонтно-будівельним виробництвом і його організація багато в чому залежать від способу проведення ремонтно-будівельних робіт. Але спершу розглянемо, в чому ж полягають особливості ремонтно-будівельних робіт.

Ремонтно-будівельні роботи (РБР) не відрізняються від будівельних робіт за технологією й організацією робіт, характером використання праці, матеріалів, машин і механізмів, застосуванням проектно-кошторисної документації для визначення обсягів робіт, методом визначення готової продукції й вартості та ін. В той же час, РБР, мають ряд *особливостей* у порівнянні з капітальним будівництвом (рис. 2.1).

1. Розмаїтість робіт визначається розмаїтістю об'єктів ремонту та наявністю в них різних видів ремонту.

2. Сезонність проявляється як у виконанні окремих видів ремонтних робіт (наприклад, ремонт покрівлі, центрального опалення), так і в проведенні ремонтів окремих об'єктів (шкіл, дитячих установ) у визначені періоди.

3. Кожен об'єкт, який ремонтується, відрізняється індивідуальним характером робіт, у зв'язку з чим при капітальному ремонті обмежується застосування типових проектних рішень, скорочується питома вага збірності і т.п.

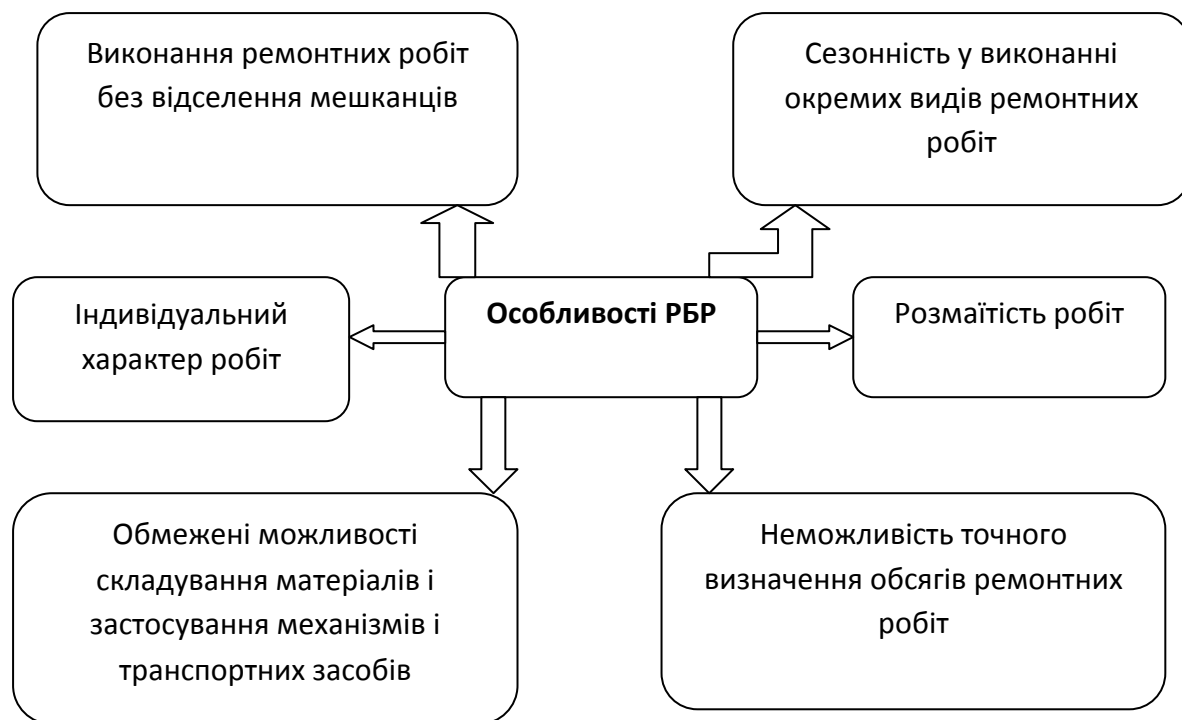


Рис. 2.1. – Особливості проведення РБР

4. Більшість ремонтних робіт виконується в житлових будинках без тимчасового відселення мешканців, що впливає на продуктивність праці.

5. Обмежені можливості складування будівельних матеріалів на об'єктах, які ремонтуються, а також застосування механізмів і транспортних засобів, що створює труднощі в організації робіт.

6. При підготовці проектно-кошторисної документації не завжди можна досить повно встановити обсяги ремонтних робіт у прихованих конструкціях, у результаті чого фактичні обсяги відрізняються від проектних, з цієї ж причини в процесі ремонту вносять зміни в проект організації робіт, розміщення робочої сили, матеріально-технічне забезпечення й т.д.

Ремонт основних фондів ЖКГ полягає у виконанні ряду комплексних процесів, які відносяться до різних видів робіт. Процеси виконуються у



визначеній послідовності, суміжні процеси – без перерви, безпосередньо один за одним, або з перервою. Послідовність виконання різних видів робіт задається самим призначенням робіт. Наприклад, поверхню, які необхідно пофарбувати, потрібно спочатку вирівняти. Цю операцію виконують штукатуренням, тобто спочатку повинні бути виконані штукатурні роботи, а вже потім – фарбування. Однак можна виділити ряд робіт, між якими не має такого прямого зв'язку, наприклад, ремонт штукатурки фасаду будівлі і внутрішнє фарбування. В цьому випадку послідовність приймається такою, щоб виконання наступної роботи не вплинуло негативно на якість попередньої. Зокрема, в останньому прикладі послідовність залежить від прийнятого способу подачі матеріалів в будівлю для внутрішніх робіт. Якщо матеріали подають по сходах, через двері, то послідовність робіт немає значення, а якщо через віконні прорізи, то внутрішнє фарбування слід виконувати раніше від зовнішньої, так як при подачі матеріалів можливе пошкодження виконаної штукатурки.

Встановлення необхідності перерв між двома суміжними процесами залежить від технологічних особливостей цих процесів, від того, чи проводяться роботи в одному чи різних приміщеннях, а також від умов техніки безпеки. Більшість процесів і робіт проводяться безперервно, однак деякі види робіт можуть пересікатися з іншими, зокрема санітарно-технічні з електромонтажними.

Правильна організація ремонтних робіт передбачає доцільний взаємозв'язок окремих процесів і видів робіт за часом з урахуванням необхідних технологічних послідовностей, перерв і правил техніки безпеки при економічно виправданому скороченні тривалості ремонту і високій якості робіт.

*Вихідними даними* для проектування організації робіт є робочі креслення архітектурно-будівельної частини проекту і технологічні карти або технологічні схеми на комплексні роботи. За відсутності типових технологічних карт або схем на той чи інший процес, або з причин значної розбіжності типових карт з умовами проведення ремонтних робіт на конкретному об'єкті, складають індивідуальні технологічні карти.

*Технологічні карти* є складовою частиною проекту виконання робіт (ПВР). Їх розробляють, керуючись передовим досвідом, що відповідає сучасному рівню організації і технології ремонтних робіт. Ці карти передбачають застосування технологічних процесів, що забезпечують: потрібний рівень якості робіт; комплексну поставку виробів, конструкцій, напівфабрикатів і матеріалів з розрахунку на секцію, ярус, поверх; максимальне використання фронту робіт; впровадження комплексної механізації робіт з застосуванням найбільш продуктивних машин і засобів малої механізації; додержання вимог охорони праці.

Розробляють карти на основі робочих креслень об'єкту, ЄНіРів, норм витрати матеріалів, інструкцій і вказівок щодо проведення ремонтних робіт, правил охорони праці й техніки безпеки, карт трудових процесів, хронометражних даних, одержаних при вивченні й узагальненні передового досвіду.

Технологічна карта складається з таких розділів: область застосування; організація і технологія ремонтно-будівельного процесу; організація і методи праці робітників; матеріально-технічні ресурси; техніко-економічні показники.

У розділі «Область застосування» наводять: перелік і стислу характеристику передбачених картою видів робіт; характеристику умов і особливостей виробництва робіт — темпи їх виконання, способи механізації, кліматичні та інші умови, прийняті при ремонті об'єкта; вказівки щодо прив'язування карти до конкретного об'єкта.

У розділі «Організація і технологія ремонтно-будівельного процесу» дають: вказівки щодо підготовки об'єкта до проведення подальших робіт; план і схематичні розрізи частини будинку, де повинні виконувати роботи; будгенплан на період проведення робіт; докладні відомості про технологію виконання робіт і механізмів; вимоги до якості робіт.

У розділі «Організація і методи праці робітників» наводять чисельно-кваліфікаційний і професійний склади ланок і бригад робітників; схеми організації робочих місць; вказівки щодо застосування нових методів праці,

нових машин, інструментів, пристроїв і обладнання; графік проведення робіт; вказівки з охорони праці; калькуляція трудових затрат процесу, на який розробляють технологічну карту.

У розділі «Матеріально-технічні ресурси» вказують потребу в матеріалах і технічних ресурсах. Кількість матеріалів визначають за робочими кресленнями і специфікаціями або за фізичними обсягами й нормами витрати матеріалів. Кількість машин, інструменту, інвентарю і пристроїв встановлюють за прийнятою в технологічній карті схемою організації робіт згідно з часом їх виконання і якістю. В розділі «Техніко-економічні показники» відтворюють: трудомісткість на весь обсяг робіт і на прийняту одиницю виміру (в людиноднях); виробіток на одного працюючого в фізичному вираженні; машиномісткість (в машино-змінах) і затрати енергетичних ресурсів на весь обсяг робіт; порівняльні показники продуктивності праці при виконанні процесу, передбаченого картою і за калькуляцією.

За робочими кресленнями архітектурно-будівельної частини проекту визначають види робіт і окремі процеси, які необхідно виконувати на даному об'єкті, і підраховують обсяги робіт кожного процесу. За технологічними картами приймають: механізми, склад бригад робітників за професіями і розрядами; трудомісткість і затрати машинного часу на кожний процес. Якщо організацію робіт проектують на стадії робочого проекту, то з технологічних карт приймають тільки машини і механізми. Норми часу для визначення трудомісткості і затрат машинного часу приймають за державними будівельним нормами.

Таким чином, **організація ремонтного виробництва** – взаємозалежна система підготовки до виконання окремих видів робіт, встановлення і забезпечення загального порядку на майданчику, черговості й термінів виконання робіт, постачання всіма видами ресурсів для забезпечення ефективності і якості виконання окремих видів робіт або ремонту об'єктів в цілому.

## Способи організації робіт

Як і в капітальному будівництві, РБР в ЖКГ можуть проводитися підрядним, господарським і змішаним способом.

**Господарський спосіб організації ремонтного виробництва** – роботи виконують силами і коштами підприємств або організацій, в яких необхідно проводити ремонтні роботи.

Господарський спосіб має істотні *недоліки*. Для організації робіт цим способом необхідно створення колективу ремонтників і власної виробничої бази. При цьому, по закінченні робіт колективи розформовуються і база ліквідується. Якщо для підприємства ремонт не є основною діяльністю, господарський спосіб не сприяє удосконаленню технології та організації робіт. При господарському способі широко застосовується некваліфікована робоча сила, велика питома вага ручних робіт і, як наслідок, невисокі економічні показники. На деяких великих підприємствах існують самостійні ремонтні управління. У цьому разі методи проведення робіт та їх результати наближаються до підрядного способу.

До *позитивних властивостей* господарського способу слід віднести певну оперативність управління, особливо необхідну при виконанні поточних ремонтно-будівельних робіт в умовах, наприклад, комунального підприємства, що експлуатується (поточний і експлуатаційний ремонт, зміна устаткування, часткова реконструкція виробництва і т.п.).

**Підрядний спосіб** – роботи ведуть постійно діючі ремонтно-будівельні організації за підрядним контрактом (договором підряду) із замовником. Підрядний контракт (договір) регулюється правилами про підрядні контракти (договори) і правилами про договори на виконання проектних дослідницьких робіт і діючим законодавством.

Підрядний спосіб організації ремонтно-будівельних робіт має переваги перед господарським. Постійно діючі ремонтно-будівельні організації мають умови для формування стабільних кваліфікованих колективів, створення

потужностей і сучасної матеріально-технічної бази, удосконалення технології виробництва, впровадження передових методів праці, поліпшення якості робіт, скорочення термінів ремонту і зниження його собівартості. Підрядний спосіб, як найбільш прогресивний у даний час, є таким, що займає лідируючі позиції, ним охоплено більше 90 % ремонтно-будівельних робіт.

За діючими правилами замовник укладає договір з ремонтно-будівельною організацією, яка виступає як генпідрядник.

Особливістю підрядного договору є необхідність планових передумов для його затвердження і реалізації, внесення даного об'єкта в затверджений титульний список, наявності комплектної проектно-кошторисної документації, виділення ліміту фінансування і включення об'єкта в план роботи підрядної організації.

***Змішаний спосіб організації ремонтного виробництва*** – це спосіб, за яким частина робіт виконується за підрядним контрактом підрядними організаціями, а частина – власними силами організацій.

Комплексний капітальний ремонт об'єктів житла, закладів охорони здоров'я, освіти, культури, як складний і трудомісткий, виконується, як правило, підрядним способом, а роботи з вибіркового капітального ремонту, що охоплюють ремонт лише окремих конструктивних елементів, можуть виконуватись господарським способом.

Поточний ремонт, в основному, виконується господарським способом. За відсутності кваліфікованих кадрів, значних обсягах робіт тощо поточний ремонт доцільно виконувати підрядним способом.

Рішення з цього питання приймає розпорядник коштів.

### **Методи організації робіт**

Розрізняють наступні методи організації ремонтних робіт: послідовний, паралельний і потоковий.

При *послідовному способі* організації робіт на об'єкті в кожний період часу проводять один вид робіт. Кожний послідуєчий вид розпочинається після

закінчення попереднього.

При *паралельному способі* одночасно ведуть декілька видів робіт, причому кожна наступна робота починається після завершення попередньої, як тільки дозволяють технологічні умови і техніка безпеки. При цьому значно скорочується тривалість ремонту, але знижується продуктивність праці.

*Потоковим методом* називається такий метод організації ремонту, що забезпечує планомірний і ритмічний випуск готової продукції на основі безперервної і рівномірної роботи бригад (ланок) незмінного складу, забезпечених своєчасним і комплектним постачанням всіма необхідними матеріально-технічними ресурсами.

При потоковому способі організації робіт в якійсь мірі ліквідуються недоліки послідовного і паралельного способів і використовуються їх позитивні сторони. Так як і при паралельному способі, процеси об'єднують в цикли. Між циклами і окремими процесами залишаються ті ж взаємозалежності.

## **2.4. ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗРАХУНКІВ ЗА ВИКОНАНІ РЕМОНТНІ РОБОТИ**

Від вибору найбільш ефективної форми розрахунків між замовником і підрядчиком багато в чому залежать терміни завершення ремонту, зниження собівартості ремонтно-будівельних робіт, формування планової, проектно-кошторисної та фінансової дисципліни.

Розрахунки між підрядчиком і замовником за виконані роботи з капітального ремонту проводяться як за проміжними платежами, так і без них (залежно від кошторисної вартості й характеру ремонту). Значне місце у системі розрахунків підрядчика із замовником займають розрахунки за окремі конструктивні елементи і види робіт на основі поточних одиничних розцінок. Сутність цих розрахунків полягає в наступному. Замовник оплачує проміжні розрахунки підрядних організацій за дві перші декади місяця. Щомісячно по кожному об'єкту за виконаний обсяг робіт ремонтно-будівельна організація складає акт, який разом з рахунком передається у банк для оплати замовником.

В акті вказують види робіт і конструктивні елементи, обсяг цих робіт, ціну за одиницю вимірювання, що обґрунтовується посиланням на шифр кошторисного збірника. Крім того, визначають суми прямих і загальновиробничих витрат і загальну вартість виконаних робіт, за підсумком якої надається вартість використаних матеріалів від розбирання, яка підлягає поверненню (зворотні суми). При оплаті рахунків з прикладеними до них актами приймання робіт повністю зараховуються платежі, проведені раніше.

При розрахунках за готовий об'єкт щомісячний облік проведених ремонтно-будівельних робіт здійснюється підрядною організацією у журналі обліку, який є основним документом для списання матеріалів і перевірки правильності складання робочих нарядів відповідно до плану фінансування капітального ремонту. Всі ремонтно-будівельні роботи, виконані від початку ремонту до здачі його замовнику, вважаються незакінченим ремонтом. По субпідрядних роботах незакінченим капітальним ремонтом вважається обсяг виконаних робіт на об'єкті до здачі закінченого комплексу генеральному підрядчику. По об'єктах, не зданих замовнику, підрядчик складає щомісячну довідку про розміри незакінченого капітального ремонту за даними журналу обліку виконаних робіт. Розрахунки між замовником і підрядчиком відбуваються у даному разі без проміжних платежів за повністю закінчений ремонт об'єкт на підставі акта здачі його замовнику. При комплексному капітальному ремонті, коли здається не увесь об'єкт одразу, проектна організація проводить розбивання загальної кошторисної вартості об'єкта по окремих секціях житлового будинку. Розрахунки в цьому разі здійснюються за частину об'єкта (етап робіт), яка здається. Вартість закінченого ремонтом об'єкта або закінченого комплексу субпідрядних робіт визначається на підставі затвердженого кошторису.

При взаєморозрахунках за обсяги виконаних робіт з ремонту (капітального і поточного) застосовують типові форми первинних документів у будівництві (№ КБ - 2в, та КБ - 3), затверджені спільним наказом Держкомстату і Держбуду України від 29.12.2000 № 416/229.

В капітальному ремонті внаслідок його особливостей допускається перезатвердження кошторисної документації (але не більше одного разу). На додаткові роботи, не передбачені кошторисом, підрядник складає акт приймання виконаних підрядних робіт (форма № КБ-2в), який підписується замовником за узгодженням із розробником проектно-технічної документації. Цей акт є підставою для перерахунку кошторисної вартості. Він оформляється обов'язково при виконанні робіт підрядним чи господарським способом по капітальному і поточному ремонтах, що здійснюються із залученням бюджетних коштів або коштів підприємств, установ і організацій державної форми власності.

Після здачі об'єкта на підставі затвердженого акту приймання закінчених ремонтно-будівельних робіт замовник разом з генеральним підрядчиком складає довідку про вартість виконаних робіт (форма № КБ - 3), що розповсюджується на будівельні організації усіх форм власності, які виконують роботи підрядним чи господарчим способом з капітального і поточного ремонту, незалежно від джерела фінансування.

Що стосується питань оформлення документації при виконанні невідкладних або аварійно-установчих робіт, то розрахунки за формами № КБ - 2в і № КБ - 3 уточнюються по кошторисній документації до робочого проекту, яка може складатися як під час виконання, так і після завершення робіт.



# ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

## ТЕСТИ ДО РОЗДІЛУ 2

*1. Яке з перерахованих положень НЕ характерно для ремонтних робіт?*

- 1) одноманітність робіт;
- 2) сезонність у виконанні окремих видів ремонтних робіт і ремонту окремих об'єктів;
- 3) зниження продуктивності праці через особливості організації ремонтних робіт;
- 4) обмежені можливості при складуванні будівельних матеріалів на об'єктах, які ремонтуються.

*2. Реконструкція житлових і громадських будівель*

- 1) включає перепланування із зміною основних техніко-економічних показників;
- 2) призначена для ліквідації наслідків раптових аварій, пошкоджень конструкцій і елементів, викликаних стихійними лихами, екстремальними умовами і ситуаціями;
- 3) полягає в проведенні робіт по запобіганню передчасному зносу конструкцій, інженерного устаткування, а також роботах по усуненню дрібних пошкоджень в конструкціях і устаткуванні, що виникають в процесі експлуатації;
- 4) передбачає заміну однієї або декількох систем інженерного устаткування, а також виконання робіт по підвищенню благоустрою.

*3. Капітальний ремонт житлових і громадських будівель передбачає:*

- 1) заміну однієї або декількох систем інженерного устаткування, а також виконання робіт по підвищенню благоустрою;
- 2) систематичне і своєчасне проведення робіт по запобіганню передчасному зносу конструкцій і інженерного устаткування, а також робіт по усуненню дрібних пошкоджень і неполадок в конструкціях і устаткуванні, які виникають в процесі експлуатації будівлі;

3) ліквідацію наслідків раптових аварій, пошкоджень конструкцій і елементів, викликаних стихійним лихом, екстремальними умовами і ситуаціями;

4) перепланування житлових будівель із зміною основних техніко-економічних показників.

*4. Розрізняють наступні види ремонту:*

- 1) поточний і капітальний;
- 2) поточний і серійний;
- 3) капітальний і некапітальний;
- 4) поточний і індивідуальний.

*5. Виділяють наступні способи організації ремонтних робіт:*

- 1) господарський і потоковий;
- 2) господарський, підрядний і змішаний;
- 3) підрядний і потоковий;
- 4) підрядний, поточний і змішаний.

*6. Ремонтно-будівельне виробництво ґрунтується на таких методах організації робіт:*

- 1) поточний, паралельний і підрядний;
- 2) послідовний і паралельний;
- 3) послідовний, паралельний і потоковий;
- 4) паралельний, господарський і змішаний.

*7. Господарський спосіб організації ремонтних робіт передбачає:*

- 1) роботи виконують силами і коштами самих підприємств або організацій;
- 2) роботи ведуть постійно діючі ремонтно-будівельні організації за договором підряду із замовником;
- 3) роботи повинні забезпечувати планомірний і ритмічний випуск готової продукції;
- 4) роботи виконують як силами самих підприємств або організацій, так і постійно діючими ремонтно-будівельні організаціями за договором підряду із замовником.

## ЗАПИТАННЯ ДО РОЗДІЛУ 2

1. Проаналізуйте ситуацію з власністю на об'єкти житлового і комунального господарства, яка склалася останнім часом.
2. Розкрийте сутність поняття реструктуризації стосовно ЖКГ України.
3. Перелічіть види ремонтних робіт.
4. Визначте відмінність капітального ремонту від реконструкції.
5. Наведіть приклади робіт, які відносяться до капітального ремонту і до поточного.
6. Наведіть відмінності РБР від капітального будівництва.
7. Назвіть основні способи організації РБР.
8. Визначте, що є вихідними даними для проектування організації ремонтних робіт.
9. Сформулюйте переваги потокового методу організації робіт над послідовним і паралельним.
10. Розкрийте сутність розрахунків за виконані ремонтно-будівельні роботи.
11. Визначте призначення технологічних карт та наведіть їх структуру.

## РОЗДІЛ 3

### ПЛАНУВАННЯ РЕМОНТУ ОБ'ЄКТІВ ЖИТЛОВО-КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

#### Питання для теоретичної підготовки

- 3.1. Принципи та методи перспективного планування капітального ремонту.
- 3.2. Особливості перспективного планування ремонту в галузях ЖКГ.
- 3.3 Основні трудові показники та порядок їх розрахунку при плануванні РБР.
- 3.4. Формування комплексної системи планування капітального ремонту основних фондів ЖКГ

#### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ

- |  |  |
|--|--|
| ▪ <i>принципи та методи перспективного планування</i>            | ▪ <i>нормативна тривалість ремонту</i>     |
| ▪ <i>етапи розробки планів капітального ремонту об'єктів ЖКГ</i> | ▪ <i>групи тривалості ремонтів</i>         |
| ▪ <i>організація потоків інформації</i>                          | ▪ <i>основні планові трудові показники</i> |
|  | ▪ <i>комплексна система планування</i>     |
|  | ▪ <i>оптимізаційні моделі планування</i>   |
|  | ▪ <i>система ремонтного обслуговування</i> |

### 3.1. ПРИНЦИПИ ТА МЕТОДИ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ

Удосконалення управління капітальним ремонтом - важливий фактор підвищення його ефективності. У вирішенні цього завдання провідне місце займає поліпшення центральної ланки - планування. Система планування капітального ремонту являє собою один з функціональних блоків у єдиній системі експлуатації й ремонту будівель.

Система планування капітального ремонту повинна відповідати порядку складання перспективних планів економічного й соціального розвитку території. Довгострокове планування дозволяє намічати й реалізовувати великі цільові програми комплексного впорядкування старої житлової забудови, а також підтримки в належному технічному стані нових будинків, переходити до цілеспрямованого техніко-економічного обґрунтованого формування пооб'єктних планів на тривалий період, оцінювати якісні зміни в житловому фонді, порівнювати результати з витратами, балансувати плани з ресурсами.

У всіх випадках повинна досягатися повна збалансованість планів з урахуванням забезпеченості: фінансовими ресурсами, житловим фондом для тимчасового або постійного відселення мешканців з житлових будинків, які ремонтується із припиненням експлуатації; виробничими потужностями, матеріально-технічними ресурсами.

Розробка планів капітального ремонту об'єктів міського господарства базується на загальних принципах планування. Найголовнішими з них є наступні.

**1. Варіантність.** Необхідною умовою планування ремонтів в міському господарстві є формування широкого набору можливих рішень у плановому періоді, тобто побудова декількох ремонтних програм, які можна реально організувати з точки зору технології та організації ремонтних робіт. Якщо проводити заміну конструкцій в повній відповідності з довговічністю елементів, то варіантності рішень не виникає, так як терміни і склад ремонтів будуть повністю визначатися термінами служби конструкцій, які замінюються. Але з ряду причин такий підхід до капітального ремонту в багатьох випадках є нерациональним і практично неможливим: не всі конструкції можливо замінювати окремо одна від одної. Так, заміна перекриттів в будівлі без одночасної заміни підлоги, санітарно-технічного і електротехнічного устаткування, покрівлі та інших елементів практично нездійсненна.

Крім того, з економічної точки зору може бути доцільним провести заміну деяких елементів фондів до закінчення строку їх служби і тим самим змістити

момент заміни різних конструкцій. Економічна доцільність зміщення може бути ефективною в результаті розширення «фронту» ремонтних робіт за рахунок удосконалення організації виробничого процесу, використання більш досконалої і продуктивної техніки. Особливе значення ефект зміщення має при одночасному проведенні ремонтних робіт близько розміщених об'єктів (будівель, інженерних комунікацій і т.п.). Врахування специфіки проведення ремонтних робіт і фактора зміщення обумовлює можливість формування декількох варіантів відтворення фондів. Всі варіанти ремонтних рішень повинні бути порівняльні за затратами і ефектом.

**2. Оптимальність.** Наявність множини можливих варіантів планових рішень визначає необхідність створення механізму вибору найефективніших програм ремонтного обслуговування фондів. Вибір можливих альтернатив перспективного плану здійснюється з урахуванням економічних і соціальних факторів планування і направлений на пошук оптимальних рішень в рамках заданих обмежень за ресурсами. Реалізація даного принципу сьогодні здійснюється вирішенням оптимізаційних задач з використанням відповідних програмних продуктів.

**3. Перспективність.** Даний принцип є одним з основних для функціонування планових систем. Протягом довгого часу горизонт планування в ЖКГ, як і в народному господарстві взагалі, обмежувався п'ятирічним періодом. Зростання багатоваріантності рішень визначило необхідність підвищення планового горизонту до 10-20 років. Даний принцип реалізується в процесі складання довгострокових планів ремонту за основними видами основних фондів міського господарства.

**4. Безперервність.** Розробка і функціонування системи поточних і перспективних планів передбачає узгодження планових рішень за строками розробки, складом показників і результатами планування. Встановлена періодичність планів повинна забезпечити постійний горизонт планування. Як правило, стратегічний план капітального ремонту складається на 10 років. Причому доцільно на четвертому році внести необхідні уточнення в показники

другої половини плану й розробляти перспективний план на наступні 10 років з розподілом за роками показників на першу п'ятирічку (тобто другу п'ятирічку в попередньому стратегічному плані).

Річні плани ремонту доцільно розробляти методом дворічного безперервного планування: плани складають на дворічний період, у якому показники першого року є остаточними, а другого року - підлягають наступному уточненню. У другому півріччі першого року другого планового періоду вносяться необхідні доповнення й зміни в план другого року, і складається новий дворічний план. Таким чином, принцип безперервності забезпечує своєчасність формування, обґрунтованість і стабільність річних планів.

**5. Ресурсозабезпеченість.** В більшості випадків потреба в капітальному ремонті об'єктів міського господарства набагато перевищує наявні ресурси, тому із всіх варіантів плану повинні бути відібрані такі, які відповідають плановому обсягу ресурсів. Крім того, доцільно також враховувати, що потреба в проведенні ремонтів в зв'язку з неоднорідністю фондів за станом, термінами служби, технічними параметрами та іншими характеристиками нерівномірна.

**6. Комплексність.** Забезпечення ефективних планових рішень можливо лише при комплексному розгляді всіх основних аспектів і сторін планування. Сутність комплексності при плануванні ремонтів в міському господарстві заключається у врахуванні впливу всіх важливих умов і факторів відновлення фондів. Планові рішення повинні мати цільовий характер, відображати основні цілі і задачі плану. Вони можуть бути складовими елементами цільових комплексних програм розвитку міського господарства або відображати галузевий чи територіальний розріз планування.

Методи планування капітального ремонту об'єктів міського господарства також повинні відповідати загальноприйнятним методам планування: програмно-цільовому, нормативному, балансовому, порівняння варіантів, економіко-математичному та ін.

Одним з важливих методів планування є програмно-цільовий підхід до розробки значних державних програм, який передбачає чітке визначення цілей і задач плану, ефективних шляхів і засобів їх досягнення, забезпеченість ресурсами, збалансованість планових рішень. Прикладами таких програм в області ремонтів об'єктів ЖКГ є: комплексні програми реконструкції житлового фонду різноманітних частин міста, покращення технічного стану міських вулиць і т.п. Навіть за відсутності конкретної програми кожний план ремонту повинен мати цільову установку.

Крім того, важливим методом розробки планів є нормативний, який полягає у використанні відповідних норм і нормативів при обґрунтуванні планів. В плануванні капітального ремонту нормативний метод використовується для розрахунку планових показників, попереднього відбору об'єктів ремонту і визначення потреб фондів в ремонтних роботах. З цією метою використовується система норм і нормативів, яка включає нормативні терміни служби конструктивних елементів будівель і споруд міста, нормативи затрат на ремонт, норми затрат матеріальних і трудових ресурсів на одиницю продукції, міжремонтні періоди і т.п.

Важливе місце в методології планування належить балансовому методу, який забезпечує досягнення пропорційності і збалансованості всіх елементів. В плануванні капітального ремонту балансовий метод використовується, перш за все, для узгодження потреби в ремонті з наявними ресурсами. При цьому враховуються всі види ресурсів, які направляються на реалізацію планів капітального ремонту, реставрацію і реконструкцію об'єктів ЖКГ.

Багатоваріантність планових рішень і складність пошуку оптимальних варіантів капітального ремонту традиційними методами передбачає необхідність подальшого розвитку в практиці планування економіко-математичних методів і різноманітних програмних продуктів для обчислювальної техніки.

Розробка планів капітального ремонту проводиться за такими етапами (рис. 3.1). На першому етапі проводиться аналіз технічного стану основних



фондів об'єктів міського господарства, процесу виконання планових завдань. На другому етапі складається прогноз стану основних фондів і обсягів капітального ремонту на перспективу з урахуванням різних варіантів ресурсного забезпечення. Далі визначається потреба в обсягах капітального ремонту на плановий період, виходячи із наявного стану фондів, бажаного рівня ремонту об'єктів міського господарства, нормативних термінів служби конструктивних елементів, міжремонтних періодів і т.д. Наступний етап – обґрунтування обсягів необхідних ресурсів: матеріальних, фінансових, трудових. Результуючий етап: узгодження потреб фондів в капітальному ремонті з наявними ресурсами з допомогою системи балансових розрахунків і формування основних планових показників капітального ремонту.

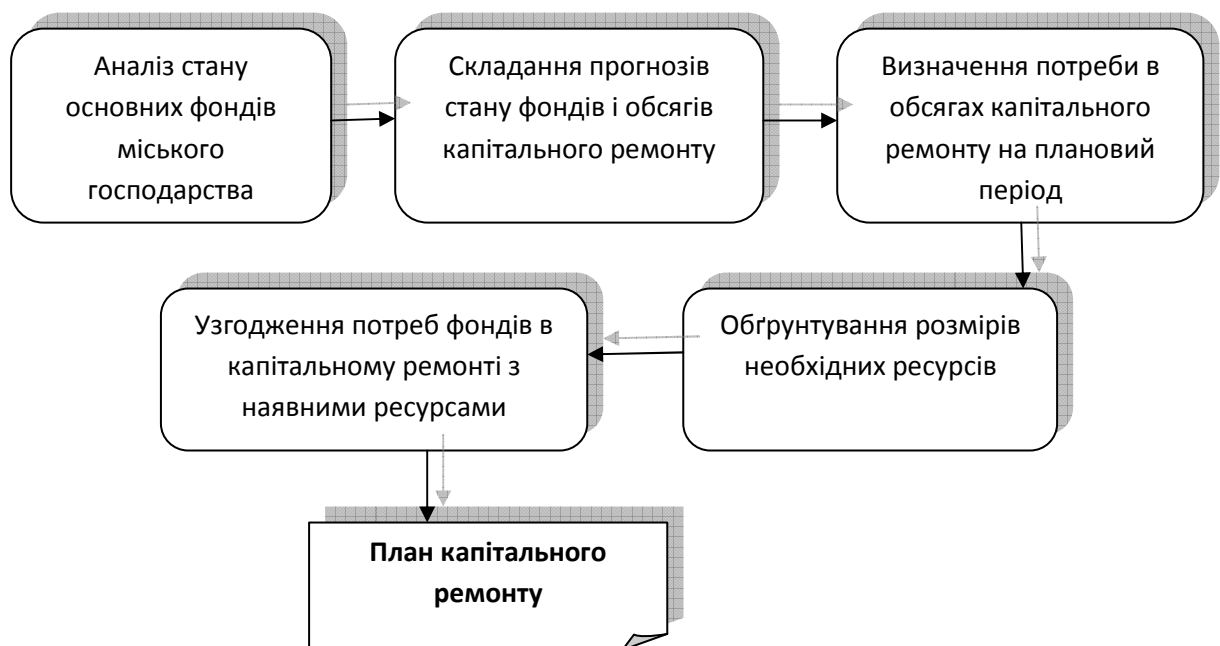


Рис. 3.1 – Розробка планів капітального ремонту

Для складання плану капітального ремонту об'єктів міського господарства необхідна різноманітна інформація відповідної повноти і якості.

Інформація про стан основних фондів охоплює різноманітні дані про склад, структуру, техніко-економічні параметри, строки служби, стан та інші характеристики об'єктів, які експлуатуються.

Наприклад, для житлових і громадських будівель цей вид інформації включає наступні основні показники: призначення будівлі, місцезнаходження, група капітальності, етажність, знос, житлова і загальна (корисна) площа та ряд інших.

Для функціонування планової системи вхідна інформація потребує попередньої обробки з наступним перетворенням. Попередня обробка інформації тісно пов'язана з операціями по збору вихідних даних і тому їх доцільно розглядати в якості загальної функції по збору і первинній обробці інформації. Збір вихідних даних частково проводиться у самих об'єктів обстеження (будівлі, споруди), які розглядаються в якості джерел обстеження. На цьому етапі збір даних має форму спеціально організованого спостереження (наприклад, суцільне обстеження житлового фонду міста) або може суміщатися з виконанням робітниками міських організацій інших функцій з експлуатації фондів. В якості об'єктів обстеження можуть виступати різноманітні організації: експлуатаційні, бюро технічної інвентаризації (БТІ), проектні та ін. В цьому випадку під збором даних розуміється отримання від них необхідної документації. Джерелами обстеження можуть бути також довідкові матеріали та інструктивні положення. Первинна обробка даних полягає в перевірці отриманих даних, приведення їх до співставного виду, зміні послідовності, документальному оформленні даних і виконанні інших аналогічних операцій.

Операції з підготовки інформації носять інший характер, так як пов'язані з перетворенням змісту показників і отриманням якісно нових даних. Стадія підготовки інформації звичайно виникає в строго формалізованих планових системах, де чітко виділені всі функції зі збору і перетворенню інформації і розрахунку планових показників. Змістовною стороною цієї стадії є типізація фондів і ремонтів, розрахунок нормативів затрат ресурсів за виділеними типами фондів і ремонтів та ряд інших операцій.

Схема організації потоків інформації в системі перспективного планування ремонтів наведена на рис. 3.2.



Рис. 3.2 – Схема організації потоків інформації

### **3.2. ОСОБЛИВОСТІ ПЕРСПЕКТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ В ГАЛУЗЯХ ЖКГ**

Розробка перспективних планів капітального ремонту об'єктів ЖКГ проводиться в галузевому розрізі: тобто складаються плани ремонтів інженерних мереж, доріг, трамвайних ліній і т.д.

Формування планів ремонтів об'єктів комунального господарства проводиться згідно з двома системами ремонтного обслуговування: за нормативами і за станом. За нормативною системою планування потреба в ремонтах визначається виходячи з встановленого міжремонтного циклу для фондів або окремих конструктивних елементів. При плануванні за станом потреба в ремонтах знаходиться на основі фактичної оцінки стану фондів в цілому або їх окремих конструктивних елементів.

*Нормативна система* дозволяє спростити планові розрахунки, підвищити їх чіткість і оперативність. За наявності необхідних умов така система може давати доволі непогані результати, забезпечуючи своєчасні профілактичні ремонти усієї сукупності міських фондів і порівняну простоту планових процедур. Так, при відборі об'єктів ремонту необхідно скласти перелік об'єктів

або їх елементів, для яких в плановому періоді закінчується термін чергового міжремонтного циклу. Умови для її ефективного використання наступні:

- порівняна однорідність фондів за станом, конструктивними параметрами, термінами служби, споживчими характеристиками;
- відсутність значного недоремонту фондів;
- виділення достатньої кількості ресурсів.

Якщо ж фонди неоднорідні за складом, мають суттєві конструктивні відмінності, побудовані в різні часові проміжки, то нормативна система планування не принесе бажаних результатів. Наявність недоремонту навіть однорідного фонду також є перешкодою для використання даної системи. Недостатній в порівнянні з необхідним обсяг ресурсів і потужностей не дозволить забезпечити виконання нормативних міжремонтних термінів.

Основний недолік даного підходу полягає в ігноруванні конкретних станів об'єктів, які розглядаються, і орієнтація на усереднені показники і нормативи. Крім того, практично не враховується потреба об'єктів в модернізації та реконструкції.

Система ремонтного обслуговування за *станом* базується на виявленні фактичної оцінки стану об'єктів і тому забезпечує побудову плану ремонтів у більшій відповідності до потреб об'єктів.

Планування капітального ремонту нежитлового фонду, тобто шкіл, дошкільних закладів, закладів культури і охорони здоров'я, підприємств торгівлі, комунального і побутового обслуговування і т.ін. не має суттєвих розбіжностей з плануванням ремонту житла. Є деяка специфіка в проведенні ремонтів у зв'язку з різноманітним складом приміщень, особливостями планування і функціонального призначення. Терміни служби більшості конструктивних елементів аналогічні житловим приміщенням і не потребують спеціального розгляду. Існуюча система планування ремонту будівель нежитлового призначення відрізняється різноманітністю і хаотичністю.

Планування капітального ремонту міських споруд і передавальних пристроїв має деякі відмінності, які пов'язані зі специфікою і різним

функціональним призначенням об'єктів, видами робіт, особливим технологічним взаємозв'язком цих фондів під час ремонту та ін.

Як вже відмічалось, об'єкти вказаної групи основних фондів виконують різноманітні функції в комунальному господарстві і мають різну форму, терміни експлуатації, конструктивний склад. Так, автошляхи міста забезпечують можливість транспортного і пішохідного руху, інженерні мережі – подачу населенню та іншим споживачам міста води, тепла, газу і т.п. Більш детально розглянемо особливості планування ремонту житлового господарства, а також окремих галузей комунального господарства в наступних розділах.

### **3.3 ОСНОВНІ ТРУДОВІ ПОКАЗНИКИ ТА ПОРЯДОК ЇХ РОЗРАХУНКУ В ПРОЦЕСІ ПЛАНУВАННЯ РБР**

Крім планування обсягів ремонтних робіт на об'єктах ЖКГ, обсягів необхідних матеріально-технічних ресурсів, важливим етапом планування є забезпечення виконання цих обсягів робіт за допомогою трудових ресурсів відповідної кількості і якості.

Операції, які входять до складу будь-якого ремонтного процесу, розрізняють між собою за складністю, якістю і точністю виконання. Саме їх виконання вимагає різного рівня знань та вміння. Узгодженість, злагодженість та безперервність дій робітників ремонтно-будівельних організацій під час виконання різних робіт є показником їхньої кваліфікації, ступінь якої визначається залежно від знання виконуваної справи, наявності досвіду й вміння відповідно виконувати ту чи іншу робочу операцію.

У ремонтно-будівельному виробництві беруть участь робітники різних фахів. *Фах* будівельника-ремонтника визначається видом роботи, яку він виконує (наприклад, муляр, покрівельник, опоряджувальник). *Спеціальність* же визначається більш вузьким поняттям фаху. Наприклад, покрівельники можуть влаштовувати жерстяні покрівлі або м'які, опоряджувальник може мати спеціальності штукатура, маляра, лицювальника, паркетника.

Для виконання ремонтно-будівельних робіт потрібні робітники з різним рівнем підготовки, тобто різної кваліфікації. *Кваліфікація* визначається рівнем професійної майстерності виконання певного виду роботи. Рівень кваліфікації визначається кваліфікаційними розрядами. У ремонтному виробництві їх шість. Чим вищий розряд, тим досконалішою повинна бути праця робітника. Доручати робітнику нижчої кваліфікації виконання роботи, яка має виконуватись робітником більш високої кваліфікації і навпаки, з технологічних та економічних міркувань недоцільно.

Створення продукції ремонтного виробництва потребує спільної праці робітників різних фахів і різної кваліфікації. Основними формами кооперації за цих умов є ланкова форма. Ланка складається з робітників однієї спеціальності, але різної за кваліфікацією. Окремі ланки об'єднують у бригади. Бригади, які виконують однорідні роботи (тобто однієї спеціальності), називають спеціалізованими (наприклад штукатурні, паркетні і т.д.)

### **Продуктивність праці й норми продуктивності**

*Продуктивність праці* – це корисний результат трудових витрат. Ефективність її визначається порівнянням затраченої праці з одержаним результатом. Підвищення продуктивності праці можливе при максимальному використанні досягнень науки і техніки, механізації будівельних робіт, використанні наукової організації праці та виробництва. Характерною ознакою підвищення продуктивності праці є те, що при однакових затратах матеріальних ресурсів без збільшення кількості працівників збільшується випуск продукції. Час, необхідний для виготовлення одиниці високоякісної продукції при правильній організації та наявних засобах виробництва, називається *нормою часу*. У будівельному виробництві норма часу ототожнюється з нормою витрат праці, визначається згідно з відповідним збірником ЕНіР і вимірюється в людино-годинах (люд.-год) на одиницю будівельної продукції. Через норми часу можна легко перейти до визначення норм виробітку.

*Норма виробітку*—це кількість будівельної продукції, яку виробляє виконавець (виконавці) за одиницю часу (годину, зміну, день і т.ін.); вимірюється фізичними одиницями виміру будівельної продукції. Норма виробітку обернено пропорційна нормі затрат праці:

$$N_{\text{вир}} = V_1 / N_{\text{з.п.}}, \quad (3.1)$$

де  $V_1$  – одиниця кількості продукції, яка враховується при визначенні норм затрат праці,  $\text{м}^3$ ,  $\text{м}^2$ , шт.;

$N_{\text{з.п.}}$  – норма затрат праці, люд.-год.

У ремонтному виробництві, крім зазначених показників, використовуються ще й інші.

*Норма машинного часу* – це затрати машинного часу на виготовлення одиниці доброякісної продукції; вимірюється в машино-годинах (маш.-год).

*Трудомісткість* – це загальні затрати праці робітників на виконання ремонту; вимірюється в людино-змінах (люд.-зміни) або людино-годинах (люд.-год):

$$Q = N_{\text{з.п.}} * V, \quad (3.2)$$

де  $V$  – обсяг виконуваних робіт,  $\text{м}^2$ ,  $\text{м}^3$ .

*Машиномісткість* – це загальні затрати машинного часу на виконання будівельного процесу; вимірюється в машино-змінах (маш.-зміни).

### **Форми оплати праці робітників**

Форма оплати праці визначається співвідношенням між виконаною робітником роботою і розміром нарахованої йому за це заробітної плати. Залежно від того, які показники приймають за вимірник праці – кількість виготовленої продукції або кількість відпрацьованого часу, – розрізняють відповідно такі форми оплати праці, як відрядна і погодинна.

При розрахунках за відрядною формою розмір заробітку визначається кількістю та якістю виготовленої продукції, а за погодинною формою розмір заробітку не залежить від кількості виготовленої продукції і визначається тільки кількістю відпрацьованого часу. Перевагу, як більш прогресивна, має

відрядна форма. У свою чергу, вона поділяється на пряму відрядну, акордну, відрядно-преміальну та урочну форми оплати праці.

Крім прямої заробітної плати, робітники мають змогу поліпшувати свій добробут за рахунок різних форм стимулювання. Прибуток, який одержує організація, залишається в її розпорядженні і направляється на розвиток самої організації, соціально-культурні заходи й житлове будівництво, матеріальне заохочення робітників.

Нові форми господарювання, однією з яких є госпрозрахунок, підвищують продуктивність праці, сприяють її стимуляції та організації. Госпрозрахунок – це такий метод господарювання, який передбачає економічну та матеріальну зацікавленість і відповідальність підприємства за результати своєї діяльності.

### **Основні трудові показники, які розраховуються в процесі планування РБР**

До основних трудових показників, які розраховуються в процесі проведення ремонтно-будівельних робіт, відносяться:

- чисельність працівників, у тому числі робітників, чол.;
- виробіток на 1 працівника, грн.;
- фонд заробітної плати працівників, у тому числі робітників, тис. грн.;
- середньомісячна заробітна плата одного працівника, грн.

Алгоритм розрахунку наведених показників наступний:

#### **1. Чисельність працівників.**

Чисельність працівників, необхідних для виконання визначеного обсягу РБР, визначаємо наступним чином:

$$Ч_{\text{пр-в}} = Ч_{\text{р-в}} + Ч_{\text{сл-в}}, \quad (3.3)$$

де  $Ч_{\text{р-в}}$  – чисельність робітників, чол.;

$Ч_{\text{сл-в}}$  – чисельність службовців, чол.



$$\text{Ч}_{\text{р-в}} = \text{В}_{\text{тр}} / \text{ФРЧ} * \text{Р}_{\text{ст}}, \quad (3.4)$$

де  $\text{В}_{\text{тр}}$  - витрати праці, люд./год.;

$\text{ФРЧ}$  - фонд робочого часу за рік, дн.;

$\text{Р}_{\text{ст}}$  – тривалість робочого дня за нормативом, год.;

2. Виробіток на одного працівника.

$$\text{Вир}_{1 \text{ пр}} = \text{О}_{\text{р-б. р}} / \text{Ч}_{\text{пр-в}} \quad (3.5)$$

3. Фонд заробітної плати працівників

$$\text{ФЗП} = \text{ФЗП}_{\text{сл-в}} + \text{ФЗП}_{\text{роб.}} \quad (3.6)$$

$$\text{ФЗП}_{\text{сл-в}} = \text{Ч}_{\text{сл-в}} * 12 * \text{ЗП}_{\text{с.м.}} * \text{К}, \quad (3.7)$$

де  $\text{ЗП}_{\text{с.м.}}$  - середньомісячна заробітна плата службовця, грн.;

$\text{К}$  – коефіцієнт, який враховує надбавки, премії і т.д. ( $\text{К}=1,1$ ).

$\text{ФЗП}_{\text{роб.}}$  визначаємо за кошторисною документацією (більш детально див. розділ 6).

4. Середньомісячна заробітна плата одного працівника:

$$\text{ЗП}_{\text{с.м.}} = \text{ФЗП} / \text{Ч}_{\text{пр-в}} * 12. \quad (3.8)$$

### **3.4. ФОРМУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ СИСТЕМИ ПЛАНУВАННЯ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ ОСНОВНИХ ФОНДІВ ЖКГ**

Діюча система планування і фінансування капітального ремонту основних фондів ЖКГ має ряд істотних недоліків і не виконує задачі відтворювання об'єктів міста в зв'язку з:

- неповнотою і обмеженістю функцій учасників ремонтного процесу;
- ігноруванням інтересів споживачів;
- гострим дефіцитом ресурсів;
- недостатньою кадровою підготовкою учасників;
- відсутністю стратегічних цілей і задач розвитку основних фондів ЖКГ;
- нерозвиненістю функцій прогнозування і стратегічного планування відтворювання основних фондів ЖКГ;
- неповнотою нормативно-правової бази капітального ремонту основних фондів ЖКГ;

- недостатнім методичним забезпеченням організації і планування капітального ремонту основних фондів ЖКГ;
- неповнотою інформації, що використовується, про склад і стан основних фондів ЖКГ;
- відсутністю стійких психологічних установок учасників ремонтного процесу на проведення ефективної ремонтної політики в місті.

Саме з метою усунення визначених недоліків і вирішення окреслених проблем необхідно формування комплексної системи планування капітального ремонту основних фондів ЖКГ. Система планування і фінансування капітального ремонту основних фондів ЖКГ міста відноситься до класу управлінських соціально-економічних систем, охоплює процес планування і фінансування в цілому, складається з ряду елементів і підсистем, має складну структуру. Схематично система комплексного планування капітального ремонту основних фондів ЖКГ представлена на рис. 3.3.

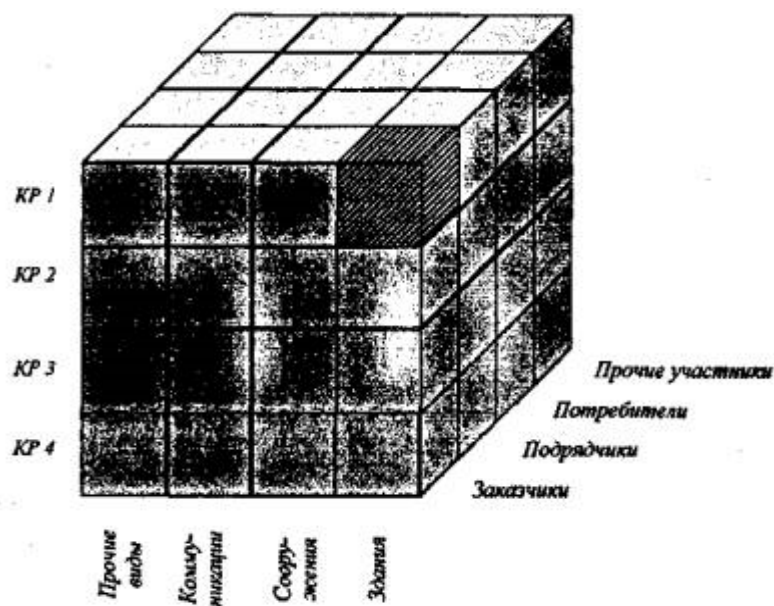


Рис. 3.3 – Об'ємна модель системи комплексного планування капітального ремонту основних фондів ЖКГ міста

Урахування специфіки проведення ремонтних робіт і фактора поєднання ремонтних операцій обумовлює необхідність варіантного підходу до планування і розробки механізму вибору оптимальних рішень в системі

основних фондів ЖКГ. Реалізація даного принципу забезпечується вирішенням системи оптимізаційних задач.

Розробка планів капітального ремонту основних фондів ЖКГ міста повинна охоплювати перспективний і поточний періоди і носити стратегічний характер. В перспективних планах-прогнозах відображаються цілі, задачі, пріоритети, а також ремонтні рішення за групами об'єктів. В поточних планових документах конкретизуються планові показники і складається адресна програма капітального ремонту міських об'єктів.

Система комплексного планування і фінансування капітального ремонту основних фондів ЖКГ призначена для забезпечення стійкого функціонування міських об'єктів. Як суб'єкт планування розглядаються органи управління міста, а об'єктом планування є конкретні види основних фондів ЖКГ, що підлягають капітальному ремонту. Декомпозиція системи здійснюється за наступними ознаками: види основних фондів і ресурси, які використовуються, форми власності, види капітального ремонту, характер участі в ремонтному процесі і іншими параметрами. Основними учасниками системи комплексного планування і фінансування капітального ремонту основних фондів ЖКГ міста виступають власники цих об'єктів, замовники на проведення робіт і підрядні ремонтно-будівельні організації. Дана система дозволяє скоординувати цілі і задачі, потреби і ресурси, потужності ремонтно-будівельної бази і можливості їх використання. Основна мета системи комплексного планування ремонту - забезпечення належного збереження і розвитку основних фондів ЖКГ на перспективний період. Найважливішим аспектом її функціонування є реальне урахування інтересів всіх учасників даного процесу, особливо населення.

Основними функціональними підсистемами комплексного планування служать прогнозування, програмування і координація ремонтних рішень, а в якості допоміжних підсистем - нормативно-правове, організаційно-методичне, фінансово-інвестиційне, кадрове, матеріально-технічне, інформаційне, інноваційне і соціально-психологічне забезпечення.

Розробку планів капітального ремонту житлового фонду доцільно проводити в наступній послідовності:

- аналіз вихідного рівня стану ЖКГ муніципального утворення (міста), моніторингу проведення капітального ремонту, наявності і характеру використання потужностей ремонтно-будівельних організацій, системи фінансування ремонтних робіт і інші аспекти за оцінкою ситуації;

- складання прогнозів стану фондів і обсягів капітального ремонту і модернізації на перспективний період за різними варіантами ремонтних рішень і ресурсного забезпечення;

- обґрунтування цілей і задач плану, в якості яких можуть прийматися завдання з вирішення наявних проблем в даній сфері;

- визначення потреби в обсягах капітального ремонту з урахуванням фактичного стану і функціональних якостей основних фондів ЖКГ, нормативних термінів конструктивних елементів основних фондів, необхідного функціонального рівня, міжремонтних періодів і інших чинників;

- обґрунтування обсягів необхідних ресурсів на основі наявних укрупнених нормативів і розцінок на проведення капітального ремонту;

- розробка проекту плану, яка включає визначення величини планових показників на нормативній основі і ув'язку потреб з ресурсами;

- представлення проекту плану у місцеві владні структури;

- затвердження плану капітального ремонту і модернізації житлового фонду на місцевому або регіональному рівні і перехід до етапу реалізації планових рішень.

**Підвищення рівня обґрунтованості планових рішень  
з використанням оптимізаційних моделей планування  
капітального ремонту житлового фонду міста**

Методи планування з використанням оптимізаційних підходів до проведення капітального ремонту основних фондів ЖКГ передбачають врахування множини чинників, умов і особливостей реалізації ухвалюваних рішень. Для впорядкування ремонтних процесів і ефективного пошуку оптимальних ремонтних рішень доцільно використовувати методи економіко-математичного моделювання. Оптимізаційні методи дозволяють зменшити трудомісткість, забезпечити оперативність і підвищити якість схвалюваних рішень. Зважаючи на значну кількість чинників і умов регулювання процесів відтворення основних фондів ЖКГ доцільно застосовувати методи оптимізації в діалоговому режимі, коли найважливіші чинники і умови закладаються в модель, а вся решта параметрів задається в міру необхідності. Аналіз досягнутого рівня розвитку і прогнозування перебування основних фондів, потужностей і ресурсів проводиться якісними і кількісними методами із застосуванням апарату математичної статистики, що дозволяє оцінити сучасне перебування основних фондів, визначити тенденції і дати динаміку зміни показників в майбутньому.

Визначення потрібного обсягу капітального ремонту, необхідних ресурсів і потужностей проводиться за встановленими нормами і нормативами з урахуванням задач розвитку міста.

Всі ремонтні рішення оцінюються шляхом розрахунку ефекту від проведення ремонтних перетворень. Даний показник враховує динаміку змін технічного перебування і споживацьких якостей основних фондів ЖКГ, вартісні характеристики, параметри, терміни і інші види аспектів.

Методи оптимізації активно використовуються в задачах прогнозування і планування капітального ремонту житлового фонду і об'єктів комунального господарства.

Формування планових і прогнозних задач проводиться в розрізі видів основних фондів і конкретних видів ремонту.

Задача прогнозування моделює процес відтворювання основних фондів ЖКГ на перспективний період. Основними поняттями задачі є параметри типу основних фондів ЖКГ ( $i$ ), ремонтного рішення (1), розрахункового етапу ( $t$ ) і ресурсів ( $г$ ). Як тип розглядається група однорідних об'єктів, об'єднаних за вибраними ознаками, зношення конструкцій, поверховість, терміни служби та ін. За кожним типом формуються ремонтні рішення. Вони є переліком ремонтів за етапами прогнозованого періоду.

Якщо позначити вид ремонту через « $j$ », ремонтне рішення утворюється комбінацією параметрів  $t, j$ :

$$l = \{(tj)\} \quad (3.9)$$

Оцінкою ремонтних рішень служить мінімізація витрат на відтворювання житлового фонду в перспективному періоді, а обмеженнями - лімітовані фінансові ресурси. Задача прогнозування забезпечує досягнення мінімізації максимальних відхилень від проведення капітального ремонту основних фондів ЖКГ в рамках заданих обмежень за ресурсами.

Функціонал задачі забезпечує отримання максимального ефекту від проведення ремонтних робіт за рахунок зниження витрат на відтворення основних фондів ЖКГ. В результаті вирішення задачі утворюється перелік видів об'єктів основних фондів ЖКГ, які вимагають ремонту в планований період на розрахункових етапах.

Економіко-математична модель задачі наступна:

$$\begin{aligned} \sum_{i,1} o_{il} \times f_{ilt} &\rightarrow \min \\ \sum_l f_{ilt} &= F_i, \quad i = 1, 2, \dots, n \\ \sum_{i,1} T_{ilt} \times f_{ilt} &\leq R_t, \quad t = 1, 2, \dots, T \end{aligned} \quad (3.10)$$

де  $O_{il}$  - оцінка l-ї ремонтної програми i-го виду основних фондів ЖКГ;  
 $f_{ilt}$  - обсяг основних фондів ЖКГ i-го виду за l-ю програмою на t-му етапі;  
 $T_{ilt}$  - питома витрата ресурсів за l-ою програмою;  
 $R_t$  - обсяг ресурсів, що розміщується на t -му етапі;  
 $F_i$  - загальний обсяг основних фондів ЖКГ i -го виду.

В період впровадження системи нормативного ремонтного обслуговування і при її подальшому функціонуванні не завжди можливе точне виконання нормативних графіків ремонтів. Тому з метою ресурсозабезпечення в реальних умовах планування вводиться варіантність планових рішень за рахунок допуску деяких відхилень від зафіксованих періодичностей ремонтів. Варіантність ремонтних рішень реалізується в процесі формування ремонтних програм. Основними принципами формування ремонтних програм є наступні:

- відповідність стандартним графікам ремонтів;
- можливість перенесення ремонтів на більш пізні етапи планування і проведення скорочених ремонтів з меншими обсягами замінюваних елементів і нижчою вартістю;
- ліквідація допущеного відставання ремонту шляхом проведення посилених ремонтів зі значними обсягами замінюваних елементів і високою вартістю в порівнянні з базовою.

Всі варіанти ремонтних програм в задачах даного класу оцінюються за величиною відставання від стандартних графіків ремонтів в роках. Оптимальною вважається програма, яка відповідає мінімальному відставанню:

$$O_{il} = \sum_{h=1}^H (T_{ilh} - L_{ilh}) \rightarrow \min, \quad (3.11)$$

де:  $i$  — номер типу будівлі;

$l$  - номер ремонтної програми;

$h$  - номер конструктивного елементу,  $h = 1, 2, \dots, H$ ;

$T_{ilh}$  - нормативний час ремонту елементу, років;

$L_{ih}$  - фактичний термін заміни  $h$  - го конструктивного елементу  $i$  - го типу будівлі за 1 -ю ремонтною програмою за планом, років.

План капітального ремонту основних фондів ЖКГ міста на перспективний період буде оптимальним, якщо сумарна величина відхилень вибраних ремонтних програм від стандартних графіків ремонту мінімальна за умови виконання обмежень за ресурсами.

Для оцінки якості отриманих рішень доцільно використовувати показник відхилення планових (прогнозних) ремонтних рішень від стандартних графіків ремонтів:

$$t = \frac{\sum_{i,l} O_{il} \times F_i}{\sum_i F_i} \quad (3.12)$$

де  $t$  - середнє відхилення ухвалюваних рішень від стандартних графіків ремонтів, років;

$O_{il}$  - оцінка  $l$ -ї ремонтної програми, років;

$F_i$  - площа  $i$  -го типу будівлі,  $m^2$ .

Основний ефект від впровадження описаних методів планування і прогнозування отримуємо за рахунок підвищення якості ухвалених рішень. Він досягається за рахунок поліпшення технічного і функціонального стану основних фондів ЖКГ в результаті реалізації планових розрахунків.



# ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

## СИТУАЦІЇ ДО РОЗДІЛУ 3

### Ситуація 1

**Тема:** Обґрунтування методів акумулювання і використання фінансових ресурсів для капітального ремонту житлового фонду міста

**Мета:** Сформувати практичні навички обґрунтування акумулювання фінансових ресурсів для капітального ремонту житлового фонду міста.

**Завдання:** Описати схематично представлений варіант організації «Ремонтного фонду», виявити його позитивні і негативні сторони.

### *ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ*

Основним способом організації фінансування капітального ремонту житлового фонду вважається формування так званого «Ремонтного фонду» міста. Розглядаються наступні схеми формування даного фонду: централізована, диференційована (районна) і комплексна. Враховуючи наявність суттєвих недоліків в кожній із схем, пропонуємо розглянути компромісний варіант, за допомогою якого можливо уникнути негативні сторони інших варіантів. Схематично даний варіант організації «Ремонтного фонду» представлений на рис. 3.4.

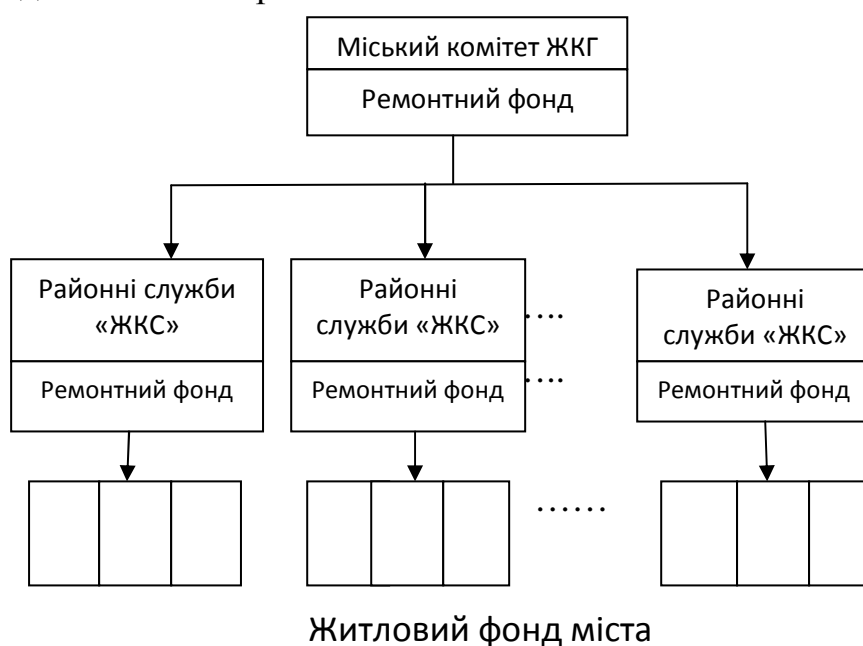


Рис. 3.4. – «Комплексна» схема організації ремонтного фонду

## Ситуація 2

**Тема:** Визначення рівня продуктивності праці робітників РБО та аналіз причин її зміни

**Мета:** Сформувати практичні навички розрахунку рівня продуктивності праці робітників РБО та провести аналіз причин його зміни

### **Завдання:**

Визначити за даними статистичної звітності РБО за звітний та попередній роки продуктивність праці робітників та проаналізувати причини її зміни на основі даних (Додаток Б).

### *ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ*

Продуктивність праці характеризує її ефективність, показує здатність працівників випускати певну кількість продукції за одиницю часу і визначається за допомогою виробітку. До методів визначення виробітку відносять:

- натуральний — обсяг виробленої продукції в натуральних (умовно-натуральних, фізичних) одиницях ділять на кількість затраченого часу в нормо-годинах;
- вартісний — обсяг виробленої продукції у гривнях ділять на затрати часу, вираженого в середньосписковій чисельності робітників або відпрацьованій ними кількості людино-днів, людино-годин;
- трудовий — обсяг виробленої продукції, представленої в затратах робочого часу в нормо-годинах, ділять на кількість робітників.

Методом прямого розрахунку продуктивність праці визначають діленням обсягу випуску продукції на чисельність персоналу:

$$P_{np.nl} = \frac{Q_p}{Ч_{пл.сп}}.; \quad (3.13)$$

Продуктивність праці робітників визначається окремо по роботах з капітального ремонту і нового будівництва. Порівнюючи отримані дані за звітний та попередній роки, виявити причини зміни продуктивності праці.

### ЗАПИТАННЯ ДО РОЗДІЛУ 3

1. Що представляє собою система планування капітального ремонту?
2. На яких загальних принципах планування базується система планування капітального ремонту?
3. Яким загальноприйнятим методам планування повинна відповідати система планування капітального ремонту?
4. Опишіть алгоритм розробки плану капітального ремонту основних фондів ЖКГ.
5. Визначте, які дані повинна включати інформація про стан основних фондів для складання плану капітального ремонту об'єктів міського господарства.
6. Опишіть схему організації потоків інформації в системі перспективного планування ремонтів.
7. Розкрийте зміст систем ремонтного обслуговування, за якими проводиться формування планів ремонтів об'єктів комунального господарства?
8. Розкрийте особливості розробки перспективних планів капітального ремонту об'єктів ЖКГ.
9. Наведіть основні трудові показники, які розраховуються в процесі планування РБР, а також надайте порядок їх розрахунку.
10. Визначте недоліки діючої системи планування і фінансування капітального ремонту основних фондів ЖКГ.
11. Розкрийте сутність системи комплексного планування і фінансування капітального ремонту основних фондів ЖКГ.
12. Опишіть призначення оптимізаційних моделей планування капітального ремонту житлового фонду.

## РОЗДІЛ 4

### ПЛАНУВАННЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ РЕМОНТУ В ЖИТЛОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

#### Питання для теоретичної підготовки

- 4.1. Житлове господарство: основні поняття і характеристика.
- 4.2. Класифікація будівель за функціональним призначенням і капітальністю.
- 4.3. Оцінка технічного стану будинків і їх конструкцій. Фізичне і моральне зношення будівель.
- 4.4. Планування капітального ремонту в житловому господарстві.
- 4.5. Особливості організації ремонту житлових і громадських будівель.

#### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| ▪ <i>житлове господарство</i>                          | ▪ <i>капітальність будівлі</i>  |
| ▪ <i>житловий фонд</i>                                 | ▪ <i>фізичне та моральне</i>    |
| ▪ <i>житлові будівлі: квартирною зношення будівель</i> |                                 |
| <i>типу, з коридорною системою</i>                     | ▪ <i>нормативний термін</i>     |
| <i>планування, готелі</i>                              | <i>експлуатації</i>             |
| ▪ <i>громадські будівлі та споруди</i>                 | ▪ <i>етапи відбору будівель</i> |
| ▪ <i>поверховість будівлі</i>                          | ▪ <i>готовий об'єкт ремонту</i> |
| ▪ <i>планувальна одиниця</i>                           | ▪ <i>технічний паспорт</i>      |

#### 4.1. ЖИТЛОВЕ ГОСПОДАРСТВО: ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ХАРАКТЕРИСТИКА

Перш ніж перейти безпосередньо до планування і організації ремонтних робіт в житловому господарстві, розкриємо сутність понять «житлове господарство», «житловий фонд», а також наведемо їх основні характеристики.

Житлове господарство (ЖГ) - одна з провідних підгалузей ЖКГ, що має виняткове соціальне значення. Це, насамперед, пов'язано з тим, що

функціональним призначенням житлового господарства є створення оптимальних умов для проживання населення. Таким чином, від стану і ефективності діяльності ЖГ значною мірою залежить реалізація одного з важливих елементів відносин у суспільстві - турботи про нормальні умови проживання громадян. Це є об'єктивною необхідністю для будь-якої суспільно-економічної формації, якщо вона зацікавлена у своєму стабільному розвитку.

**Житлове господарство** — галузь економіки, покликана задовольняти потреби населення в житлових послугах, для чого вона здійснює: реконструкцію, ремонт і технічну експлуатацію житлового фонду; утримання, відповідно до санітарних вимог, місць загального користування в житлових будинках і прибудинкових територій, надання комплексу додаткових супутніх послуг.

Виконання завдань, пов'язаних з функціональним призначенням галузі, здійснюється житлово-експлуатаційними організаціями (ЖЕО) із залученням на договірних засадах інших підприємств, насамперед комунального господарства, які виконують роботи й надають послуги, потреба в яких виникає в процесі експлуатації й обслуговування житлового фонду.

**Житловий фонд** - сукупність нерухомого майна, що використовується як приміщення, незалежно від форм власності, включаючи житлові будинки, спеціальні будинки (гуртожитки, будинки для самотніх пристарілих, дитячі будинки, будинки-інтернати для інвалідів, ветеранів, інтернати при школах і школи-інтернати), квартири, службові приміщення, інші житлові приміщення в будинках, придатних для проживання.

Житловий фонд України - одна зі складових національного багатства країни. Його соціальна структура, тобто співвідношення за формами власності: державний (комунальний), відомчий, приватний - не є постійною. На сьогодні спостерігається тенденція росту частки приватного житлового фонду, і як наслідок, приватизації населенням житлового фонду місцевих Рад і відомств.

Наявність нормальних житлових умов завжди була першочерговою потребою людини. Житло забезпечує охорону людей від зовнішніх

несприятливих атмосферних умов; сприяє вирішенню демографічного питання, зміцненню здоров'я, підвищенню рівня освіти населення, дає можливість користуватися комунальними, послугами й сучасними побутовими приладами й оснащенням, які полегшують домашню роботу тощо.

Експлуатацію житлового фонду здійснюють організації (будинкоуправління, ЖЕК, житлові об'єднання, управління і т.п.), що підпорядковані міським Радам народних депутатів або підприємствам, організаціям та відомствам, а також приватні фірми. Діючий житловий фонд України нараховує близько 10,5 млн. будинків, які належать до різних форм власності. Фахівці виділяють приватний і усупільнений житловий фонд. Останній, у свою чергу, складається з державного, кооперативного й колективного.

*Державний житловий фонд* — це фонд державних установ, підприємств і організацій (загальнодержавна власність) і фонд адміністративно-територіальних одиниць (комунальна власність).

*Колективний житловий фонд* — це фонд колективних і орендних підприємств, господарчих товариств, об'єднань недержавних підприємств (асоціації, корпорації, консорціуми, концерни), релігійних організацій, політичних партій, об'єднань громадян і т.п..

*Приватний житловий фонд* - це житлові будинки, приватизовані квартири, власники яких є фізичними особами (громадянами).

*Кооперативний житловий фонд* — це фонд житлово-будівельних кооперативів.

## **4.2. КЛАСИФІКАЦІЯ БУДІВЕЛЬ ЗА ФУНКЦІОНАЛЬНИМ ПРИЗНАЧЕННЯМ І КАПІТАЛЬНІСТЮ**

Функціональне призначення будівлі безпосередньо впливає на терміни і склад ремонтних робіт. Будівлі різного функціонального призначення мають різні планувальні характеристики і ступінь благоустрою.

За функціональним призначенням будівлі підрозділяються на дві групи: цивільні й промислові. До **цивільних** відносяться будівлі, призначені для обслуговування побутових, комунальних і суспільних потреб людей. До цієї групи відносять житлові й громадські будівлі. **Промислові** – це будівлі, у яких виконуються різні виробничі процеси, пов'язані з виробництвом сировини, її обробкою та виготовленням продукції. До **виробничих** будівель близькі за своїм характером і призначенням сільськогосподарські будівлі.

**Житлові будівлі** в залежності від призначення підрозділяються на три групи:

- *житлові будівлі квартирного типу* — для постійного (тривалого) проживання;
- *житлові будівлі з коридорною схемою планування* — гуртожитки — для тимчасового проживання;
- *готелі* — для короткочасного проживання.

Житлова будівля коридорного типу - будівля, в котрій квартири або кімнати гуртожитку мають вихід через загальний коридор на сходи (не менше, ніж на дві сходові клітки).

Житлова будівля галерейного типу – будівля, в котрій квартири або кімнати гуртожитку мають вихід на сходи через загальну галерею.

Житлова будівля секційного типу - будівля, що складається з однієї або декількох секцій.

В **громадських будівлях й спорудах** розміщуються установи і підприємства соціального, побутового й культурного призначення.

До громадських відносяться будівлі наступних установ:

- охорони здоров'я, фізичної культури й соціального забезпечення (госпіталі, лікарні, поліклініки, санаторії, будинки відпочинку, спортивні будівлі й споруди, інтернати й ін.);
- освіти (дитячі садки і ясла, загальноосвітні школи, профтехучилища, технікуми, вищі навчальні заклади й ін.);
- культури (бібліотеки, музеї, ботанічні сади, Будинки культури, клуби й ін.);

- мистецтва (театри, кінотеатри, цирки, концертні зали, філармонії й інші);
- науки й наукового обслуговування (академії й філії, науково-дослідні інститути, конструкторські бюро, проектні, проектно-дослідницькі, проектно-технологічні організації й ін.);
- будівництва (проектні, проектно-дослідницькі контори, майстерні, бюро, проектні, архітектурно-планувальні, проектно-конструкторські, проектно-експериментальні й ін.);
- фінансування, кредитування й державного страхування (банки фінансування й кредитування, ощадні банки);
- управління (виконкоми; суди, органи охорони громадського порядку й ін.);
- партійних і громадських організацій (профспілкові організації);
- комунального господарства (готелі, гуртожитки для приїжджих, мотелі, кемпінги, пожежні депо, управління, трести й інші організації комунального господарства).

До цієї групи відносяться також підприємства:

- побутового обслуговування населення (лазні, душові, перукарні, пральні, фотографії, приймальні пункти, ательє різного призначення й ін.);
- торгівлі й громадського харчування (торгові центри, магазини, універмаги, криті ринки, ресторани, їдальні, фабрики-кухні, кафе, закусочні й ін.);
- зв'язку (поштові відділення, телефонні станції й ін.);
- транспорту (залізничні й річкові вокзали, авіавокзали, автодорожні вокзали й ін.).

До комунальних будівель відносяться готелі, туристичні бази, мотелі, кемпінги, пансіонати й т.п. Ці будівлі, як правило, мають коридорну систему планування. За функціональним призначенням вони близькі до житлових будівель, так як призначені для короткочасного проживання людей.

За **кількістю поверхів** житлові й громадські будівлі підрозділяються на:

- а) малоповерхові - один і два поверхи;
- б) середньої поверховості - 3-5 поверхів без ліфтів;



в) багатоповерхові - 6-9 поверхів з ліфтами;

г) висотні - більше 9 поверхів з ліфтами.

За планувальною ознакою житлові будівлі, що відносяться до груп б - г, підрозділяють на секційні, коридорні, галерейні.

Поверховість будівлі впливає на вибір планового рішення і склад ремонтних робіт. Так, в малоповерхових будівлях, які знаходяться в районах багатоповерхової забудови на «червоних» лініях вулиць, капітальний ремонт проводиться тільки за наявності архітектурної чи історичної цінності будівлі.

За історичною і архітектурною цінністю будівлі розподіляються на дві групи: будинки, які мають історичну чи архітектурну цінність, і всі інші будинки. Для будинків першої групи одночасно з ремонтом передбачаються роботи з модернізації, реконструкції і реставрації фасаду будівлі і внутрішніх приміщень.

Основною **планувальною одиницею** житлового будинку квартирного типу є квартира. До складу квартири входять житлові кімнати, кухня, санітарний вузол (ванна й туалет), коридори й передня.

Квартири розрізняють за кількістю кімнат: одно-, двох-, трьох-, чотирьох-, п'ятикімнатні й більше. Житлові кімнати становлять житлову площу; площа кухні, санітарного вузла, передньої, коридорів відноситься до підсобної. Сума житлової і підсобної площ складає загальну (корисну) площу. Її визначають як суму площ житлових і підсобних приміщень квартири, веранд, вбудованих шаф, а також балконів, лоджій і терас, що підраховуються з наступними понижуючими коефіцієнтами: для лоджій — 0,5, для балконів і терас - 0,3. Загальну площу гуртожитків обчислюють як суму площ житлових кімнат, підсобних приміщень, приміщень для культурно-побутового й медичного обслуговування.

Зараз в Україні існують наступні *види норм житлової площі* в розрахунку на одного жителя:

- санітарна -  $9 \text{ м}^2$  на людину – розмір, з урахуванням якого конкретній родині виділяється житлова площа;

- соціальна - 13,65 м<sup>2</sup> - розмір житлової площі, що відповідно до медичних рекомендацій дозволяє забезпечити нормальну життєдіяльність;
- розрахункова - 5-7 м<sup>2</sup> - використовується при обчисленні потреби в житлі.

При визначенні поверховості будинків у число поверхів включають всі надземні поверхи, у тому числі технічний, мансардний, а також цокольний поверх, якщо верх його перекриття знаходиться вище планувальної оцінки землі не менше, ніж на 2 м.

При різній кількості поверхів у різних частинах будинку, а також при розміщенні будинку на ділянці зі значним ухилом, коли за рахунок ухилу збільшується кількість поверхів, поверховість визначають окремо для кожної частини будинку.

Наведемо визначення деяких понять поверховості.

*Технічний поверх* — поверх, який використовується для розміщення інженерного встаткування й прокладки комунікацій. Може бути розташований у нижній (технічне підпілля), верхній (технічне горище) або середній частині будинку. Висоту технічного поверху визначають у кожному окремому випадку в залежності від виду обладнання та комунікацій, які використовуються, з урахуванням умов їх експлуатації. Технічний поверх, розташований в 9-поверховому будинку над дев'ятим житловим поверхом, не враховують при визначенні поверховості.

*Мансардний поверх* (мансарда) — поверх, розташований усередині горищного простору.

*Мезонін* - симетрично розташована надбудова, що піднімається над загальним дахом будинку, але за площею менша ніжче розташованого поверху. Мезонін сполучається з приміщеннями, що знаходяться під ним, внутрішніми сходами.

*Мансарда* - частина будови, зведена над перекриттям верхнього (нормального) поверху будови й, що має загальну з будовою дах. Мансардою й світлицею називають житлові приміщення, які влаштовані в габаритах горищного простору й перебувають під загальним дахом будинку.

Поверхи житлових будинків прийнято вважати:

- *наземними* — при відмітці підлоги приміщень не нижче планувальної відмітки землі;
- *підвальними* — при відмітці підлоги приміщень нижче планувальної відмітки землі більш ніж на половину висоти приміщень;
- *цокольними*, або *напівпідвальними* — при відмітці підлоги приміщень нижче планувальної відмітки землі на висоту не більше половини висоти приміщень.

Поверховість будинку визначається числом наземних поверхів без підвалів, напівпідвалів (цокольних поверхів), мезонінів і світлиць.

Технічне підпілля призначене для прокладки інженерних мереж, має висоту не менш 1,6 м і відособлений вихід назовні через улаштований у стіні люк розміром не менш 0,6\*0,6 м або двері.

**Капітальність** будівлі визначається матеріалом основних конструктивних елементів – стін, фундаментів, перекриттів. В залежності від капітальності встановлюються терміни служби і швидкість зношення конструктивних елементів. Частота заміни конструкцій будівель неоднакової капітальності різна. Наприклад, терміни виконання і види капітальних ремонтів значно різняться в будівлях з вогнестійкими і невогнестійкими перекриттями.

За ступенем капітальності й довговічності в залежності від матеріалу основних конструкцій житлові будинки підрозділяються на шість груп з нормативними усередненими термінами служби від 15 до 150 років, громадські будинки - на дев'ять груп з усередненими нормативними термінами служби від 10 до 175 років (табл. 4.1-4.2).

Як вже зазначалося, терміни служби будинків, як і інших основних фондів міського господарства, визначаються довговічністю основних конструкцій, а будівельні елементи житлових і громадських будинків за ознакою довговічності підрозділяються на дві групи:

- незмінювані елементи, від довговічності яких залежить термін служби будинку в цілому;

- елементи будинку, які повністю або частково замінюються кілька разів під час служби основних незмінюваних конструкцій будинку.

Таблиця 4.1 – Класифікація житлових будинків за капітальністю в залежності від матеріалу фундаментів, стін і перекриттів

Група будинків	Характеристика будинків	Термін служби, років
I	<i>Кам'яні, особливо капітальні</i> ; фундаменти — кам'яні й бетонні, стіни — кам'яні (цегельні) і великоблочні, перекриття — залізобетонні.	150
II	<i>Кам'яні звичайні</i> ; фундаменти — кам'яні, стіни — кам'яні (цегельні), великоблочні й великопанельні, перекриття — залізобетонні або змішані (дерев'яні й залізобетонні), а також кам'яні зводи по металевих балках.	125
III	<i>Кам'яні полегшені</i> ; фундаменти — кам'яні й бетонні, стіни — полегшеної кладки із цегли, шлакоблоків і черепашнику, перекриття — дерев'яні, залізобетонні або кам'яні зводи по металевих балках.	100
IV	<i>Дерев'яні, рубані й брущаті, змішані, сирцеві</i> ; фундаменти — стрічкові бутові, стіни — рубані, брущаті, змішані (цегельні й дерев'яні), сирцеві, перекриття — дерев'яні.	50
V	<i>Збірно-щитові, каркасні, глинобитні, саманні й фахверкові</i> ; фундаменти — на дерев'яних стільцях при бутових стовпах; стіни — каркасні, глинобитні й ін.; перекриття — дерев'яні.	30
VI	<i>Каркасно-очеретові</i> та інші полегшені.	15

Терміни служби конструкцій і елементів житлових будівель наведені в Додатку В.

Терміни служби окремих конструктивних елементів і інженерного обладнання житлових і громадських будинків приймають за усередненими статистичними даними про тривалість їхньої служби до першої повної заміни або відновлення.

Окрім строків проведення ремонтів група капітальності будівель використовується для орієнтовного визначення витрат, необхідних на проведення поточного ремонту, оскільки нормативи витрат визначені у відсотках від вартості будівель кожної з груп капітальності.

Таблиця 4.2 – Класифікація громадських будинків за капітальністю в залежності від матеріалу фундаментів, стін і перекриттів

Група будинків	Характеристика будинків	Термін служби, років
I	Каркасні, із залізобетонним або металевим каркасом, із заповненням каркаса кам'яними матеріалами.	175
II	Особливо капітальні, з кам'яними стінами зі штучних каменів або великоблочні; колони й стовпи — залізобетонні або цегельні; перекриття — залізобетонні або кам'яні зводи по металевих балках.	150
III	З кам'яними стінами зі штучних каменів або великоблочні; колони й стовпи — залізобетонні або цегельні; перекриття — залізобетонні або кам'яні зводи по металевих балках.	125
IV	Зі стінами полегшеної (кам'яної) кладки; колони й стовпи — залізобетонні; перекриття — дерев'яні.	100
V	Зі стінами полегшеної (кам'яної) кладки; колони й стовпи — цегельні або дерев'яні; перекриття — дерев'яні.	80
VI	Дерев'яні, зроблені з колод або брущатими рубаними стінами.	50
VII	Дерев'яні каркасні, щитові.	25
VIII	Очеретяні та інші полегшені будинки.	15
IX	Намети, павільйони, ларьки й інші полегшені будинки.	10

#### 4.3. ОЦІНКА ТЕХНІЧНОГО СТАНУ БУДІВЕЛЬ І ЇХ КОНСТРУКЦІЙ. ФІЗИЧНЕ І МОРАЛЬНЕ ЗНОШЕННЯ БУДІВЕЛЬ

Особливе значення в організації ремонтних робіт мають показники фізичного і морального зношення.

У процесі багаторічної експлуатації конструктивні елементи й інженерне устаткування під впливом фізико-механічних і хімічних факторів постійно зношуються; знижуються їх механічні, експлуатаційні якості, з'являються різні несправності. Все це приводить до втрати їхньої первісної вартості. Критерієм оцінки технічного стану будинку в цілому і його конструктивних елементах і інженерному устаткуванні є фізичний знос.

Під фізичним зносом конструкцій, технічних пристроїв і будівлі в цілому мається на увазі втрата ними техніко-експлуатаційних показників (міцності,

стійкості, надійності та ін.) внаслідок дії природно-кліматичних, технологічних факторів та життєдіяльності людини.

Основними факторами, що впливають на час досягнення будинком гранично-припустимого фізичного зносу, є:

- якість застосовуваних будівельних матеріалів;
- періодичність і якість проведених ремонтних робіт;
- якість технічної експлуатації;
- якість конструктивних рішень при капітальному ремонті;
- період невикористання будинку;
- щільність заселення.

Величина фізичного зношення на момент його оцінювання характеризує ступінь погіршення технічних і пов'язаних з ними експлуатаційних показників будівлі (конструкцій, технічних пристроїв) порівняно з первісними і виражається співвідношенням вартості об'єктивно необхідних робіт з ремонту до їх відновної вартості.

Величина фізичного зношення елементів будівлі визначається візуальним обстеженням з використанням найпростіших приладів (висок, рівень, лінійка, молоток, бурав та ін.).

У виняткових випадках допускається можливість розкриття окремих конструктивних елементів силами організації, що експлуатує будинок.

Величина фізичного зносу окремих конструкцій, технічного обладнання або їх ділянок визначається за таблицями з «Правил оцінки фізичного зносу житлих будинків» шляхом порівняння наведених в них ознак фізичного зносу з виявленими під час обстеження.

Конкретний відсоток величини фізичного зносу в межах наведеного в таблицях інтервалу визначають виходячи з таких міркувань:

- якщо елемент мав всі ознаки фізичного зношення, які відповідають даному інтервалу, то величина зношення приймається рівною верхній межі інтервалу;

- якщо в елементі виявлена тільки одна з кількох ознак зношення, то величина фізичного зношення приймається рівною нижній межі інтервалу;
- якщо оцінку величини фізичного зносу треба визначити тільки за однією ознакою (або за неповним набором ознак, наведених в таблиці даного інтервалу), то її обчислюють шляхом інтерполяції залежно від розміру або характеру існуючих поломок.

Якщо у таблицях «Правил оцінки фізичного зносу житлових будинків» відсутні якісь елементи, слід користуватися таблицями аналогічних конструкцій технічного обладнання або приблизною шкалою оцінки фізичного зношення (табл. 4.3).

Таблиця 4.3 – Приблизна шкала оцінки зношення елементів будівлі

Фізичне зношення, %	Оцінка технічного стану	Загальна характеристика технічного стану
0-20	Добрий	Пошкоджень і деформацій немає. Є окремі несправності, що не впливають на експлуатацію елемента і усуваються під час ремонту
21-40	Задовільний	Елементи будівлі в цілому придатні для експлуатації, але потребують ремонту, який найдоцільніший на цій стадії
41-60	Незадовільний	Експлуатація елементів будівлі можлива лише за умови проведення їх ремонту
61-80	Ветхий	Стан несучих конструктивних елементів аварійний, а не несучих дуже ветхий. Обмежене виконання елементами будівлі своїх функцій можливе при проведенні охоронних заходів або повній заміні цих елементів
81-100	Непридатний	Елементи будівлі знаходяться у зруйнованому стані.

Для елементів будівлі, що мають на окремих ділянках різну ступінь зношення або складаються з декількох частин, величина фізичного зношення визначається за формулою:

$$\Phi_e = \sum_{i=1}^n \Phi_i \frac{P_i}{P_e}, \quad (4.1)$$

де  $\Phi_e$  - величина фізичного зношення елемента будівлі, %;

$\Phi_i$  - величина фізичного зношення окремої ділянки (частини) елемента, %;

$P_i$  - розмір (питома вага, вартість ділянки (частини)) елемента, м, м<sup>2</sup>, м<sup>3</sup>, %, грн.;

$P_e$  - розмір (вартість усього елемента) м, м<sup>2</sup>, м<sup>3</sup>, %, грн.;

$n$  - кількість ділянок (частин), на які поділено елемент.

Розмір окремих ділянок (частин) елемента визначають за допомогою замірів або за кошторисною вартістю.

Величина фізичного зношення будівлі визначається за формулою:

$$\Phi_{\sigma} = \sum_{i=1}^n \Phi_{ei} \frac{l_i}{100}, \quad (4.2)$$

де  $\Phi_{\sigma}$  - величина фізичного зносу будівлі, %;

$\Phi_{ei}$  - величина фізичного зносу окремої конструкції, технічного пристрою, %;

$l_i$  - питома вага елементів у відновній вартості будівлі, %;

$n$  - число окремих елементів в будівлі.

Питома вага елементів у відновній вартості будівлі приймається згідно з укрупненими показниками відновної вартості будівель різного призначення, а для елементів, що не мають затверджених показників, - за кошторисною вартістю.

Числові значення величин фізичного зношення елементів, їх частин та будівель треба округлювати до цілого числа. Фізичний знос газового і ліфтового обладнання повинен визначатися згідно зі спеціальними нормативними документами.

Нормативний термін експлуатації цегляних стін житлових будинків наведений в табл. 4.4, а теоретичні залишкові терміни експлуатації стін I і II класів капітальності – в табл. 4.5.



Таблиця 4.4 – Нормативний термін експлуатації цегляних стін житлових будинків

Група капітальності стін	Нормальний відсоток зносу на період експлуатації, років							
	20	40	60	80	100	125	150	175
Ia	8	15	20	30	35	45	60	75
I	9	18	25	33	45	60	75	-
II	10	22	35	45	60	75	-	-
III	12	28	40	60	75	-	-	-

Таблиця 4.5 – Теоретичні залишкові терміни експлуатації стін I і II класів капітальності

Група капітальності стін	Теоретичні роки експлуатації при $Z_{\phi}$ , %				
	0	30	40	50	60
Ia	275	195	151	102	55
I	210	142	96	60	41
II	160	101	92	48	35

Прогнозоване фізичне зношення будинку у відсотках можна визначити на перше десятиліття:

$$Z\phi_1 = Z\phi_{\text{переоц.}} + (Z'\phi_{1/10}) * t_1, \quad (4.3)$$

і на друге десятиліття:

$$Z\phi_2 = Z\phi_{\text{переоц.}} + Z\phi_1 + (Z'\phi_{2/10}) * t_2, \quad (4.4)$$

де:  $Z\phi_1, Z\phi_2$  - фізичне зношення на даний рік;

$Z\phi_{\text{пров.}}$  - фізичне зношення на рік переоцінки основних фондів;

$Z'\phi_1, Z'\phi_2$  - приріст фізичного зношення відповідно за 1-е й 2-е десятиліття;

$t_1, t_2$  - період після останньої переоцінки основних фондів, років (або за таблицею (табл. 4.6.)).

Оскільки житловий фонд із фізичним зносом 75-80 % (у середньому 77,5%) вважається повністю зношеним (і, отже, не має споживчої вартості), для переведення фізичного зношення в економічні показники й навпаки, необхідно використовувати коефіцієнт:  $100/77,5 = 1,3$ . Тобто

$$Z_e = 1,3 * Z_{\phi}, \quad (4.5)$$

де  $Z_e$  - економічні показники зношення (амортизація);

$Z_{\phi}$  - фізичне зношення за даними бюро технічної інвентаризації (БТІ).

Таблиця 4.6 – Приріст фізичного зношення кам'яних будинків на найближчі два десятиліття після переоцінки основних фондів, %

Фізичне зношення в рік переоцінки основних фондів	Приріст фізичного зношення	
	За 1-е десятиліття	За 2-е десятиліття
0	11	7
10	7	5,3
15	5,8	4,7
20	4,8	4,3
25	3,6	4,6
30	3,5	3,5
35	3,5	4
40	4,2	4,6
45	4,8	5,9
50	6,1	9,1
55	8	12
60	13	-

Визначають залишковий термін служби житлового фонду:

$$T_{\text{зал.}} = (100 - 1,3 * Z_{\phi}) / j, \quad (4.6)$$

де:  $j$  - щорічна норма амортизації.

### Моральне зношення будівель

Знецінення житлового фонду відбувається також за рахунок морального старіння. Виділяють дві форми морального зношення будівель. Перша полягає у зменшенні витрат праці й здешевленні виробництва з розвитком науково-технічного прогресу. Друга форма морального зносу полягає в тому, що з розвитком науки й техніки створюються нові конструкції машин і устаткування, що забезпечують більш високу продуктивність праці. Техніко-економічна оцінка другої форми морального зносу житлових будинків наведена в табл. 4.7.

*Моральне зношення старого житлового фонду* - це знецінення житлового будинку в результаті зменшення витрат суспільно необхідної праці на зведення в сучасних умовах житлового будинку, подібного за об'ємно-планувальними рішеннями і внутрішнім благоустроєм до зведених будинків в результаті росту продуктивності праці й невідповідності об'ємно-планувальних й інженерно-

конструкторських рішень, що не забезпечують сучасного рівня комфорту проживання в порівнянні з новим будівництвом.

Таблиця 4.7 – Техніко-економічна оцінка другої форми морального зношення житлових будинків

Коротка характеристика житлового будинку	Знос, %
Планування у всіх секціях зручне для посімейного заселення, будинок оснащений всіма видами благоустрою за діючими нормами (можливі відсутність гарячого водопостачання, смітєпроводу, телефонного зв'язку), перекриття й перегородки негорючі.	0-15
Те ж, перекриття й перегородки дерев'яні (відсутні гаряче водопостачання, смітєпроводи, телефонний зв'язок і ліфт при оцінці підлоги входу у квартири верхнього поверху над рівнем тротуару 14 м і більше).	16-25
Планування в основному регулярне, але незручне для посімейного заселення, середня житлова площа квартир до 65 м <sup>2</sup> , відсутні деякі види благоустрою, перекриття й перегородки частково або повністю дерев'яні.	26-35
Планування нерегулярне, що не завжди збігається по вертикалі й непридатне для посімейного заселення, середня площа квартир до 85 м <sup>2</sup> , місцями темні або прохідні кухні, відсутні деякі види благоустрою, перекриття й перегородки дерев'яні.	36-45
Планування хаотичне, що не збігається по вертикалі, посімейне заселення неможливе, багатокімнатні комунальні квартири, місцями санвузли над житловими кімнатами й кухнями, відсутні всі види благоустрою, перекриття й перегородки дерев'яні.	45 і більше

Тут мають на увазі наступні недоліки:

- відсутність гарячого водопостачання, смітєпроводу, телефонного зв'язку й ліфтів (при оцінці входу в квартиру верхнього поверху над рівнем тротуару або вимощення 14 м і більше);
- дерев'яні перекриття й перегородки;
- відсутність ванних кімнат;
- планування квартир незручне для посімейного заселення;
- середня площа квартир по будинку більша 45 м<sup>2</sup>.

#### **4.4. ПЛАНУВАННЯ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ В ЖИТЛОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ**

Планування капітального ремонту в житловому господарстві розпочинається із загального обстеження будівель та споруд та відбору будинків для капітального ремонту.

Для визначення стану будівель і оновлення планів ремонту здійснюють такі види технічного обстеження:

1. Суцільне загальне обстеження і огляд будинку. Їх проводять житлово-експлуатаційні організації при підготовці до осінньо-зимового й весняно-літнього сезонів.

2. Будівельна діагностика будинку. Вона полягає в обстеженні його конструкцій для видачі рекомендацій та вихідних даних для проектування ремонту, модернізації або реконструкції. В практиці ряду міст прийнята двостадійна діагностика жилого будинку (до і після відселення мешканців).

3. Інженерно-технічна будівельна експертиза, тобто дослідницькі роботи по визначенню технічного стану окремих конструкцій та будинку в цілому для виявлення причин пошкоджень чи деформацій і подання технічної допомоги експлуатаційними і будівельними організаціями.

У більшості проектних установ обстеження будинків здійснюють спеціальні відділи, що дають висновок. В ньому повинні бути відображені такі напрямки:

1) встановлення причин, що призвели до деформації або пошкодження конструкції будинків з розробкою рекомендацій щодо їхнього усунення;

2) виявлення рівня небезпеки дальшої експлуатації окремих конструкцій, частин або будинку в цілому;

3) визначення можливості збільшення навантажень на конструкції, пов'язаного з надбудовою, зміною функціонального призначення, технології та з іншими реконструктивними заходами;

4) встановлення несучої здатності конструкцій; 5) виявлення можливості здійснення вбудовувань, прибудов, поглиблення підвалів та ін.; 6) визначення факторів, що спричиняють протікання, промерзання, посилений шум і т. п., розробка рекомендацій щодо їхнього усунення.

*Вихідними документами*, що характеризують технічний стан житлової або громадської будівлі, а також її внутрішніх параметрів, які визначають обсяги робіт, є технічний паспорт на будівлю і земельну ділянку, акти результатів огляду будівель, інженерного устаткування й зовнішнього благоустрою. Основним документом, що характеризує технічний стан будинку й подвір'я, і відображає необхідність проведення капітального ремонту і підвищення благоустрою, є технічний паспорт, який складається на кожен будівлю і земельну ділянку.

*Технічний паспорт* береться за основу будівельного паспорта на капітальний ремонт, що включає:

- завдання замовника на проектування;
- висновки спеціалізованої організації щодо технічного стану будівлі;
- технічний висновок про інженерно-геологічні умови майданчика;
- робочий проект;
- проект організації капітального ремонту з обсягами робіт;
- кошторисну документацію.

Капітальний ремонт жилих будинків здійснюють на підставі затверджених перспективних планів. Зведені списки будинків, призначених для капітального ремонту в районі, погоджують з архітектурно-планувальним відділом району, затверджує районний орган самоврядування і міське житлове управління. Вони є підставою для оформлення замовлення на складання проектно-кошторисної документації. Замовлення оформляють відділи (групи) технічного нагляду за капітальним ремонтом будинків при районних управліннях (об'єднаннях) житлового господарства. До замовлення на виготовлення проектно-кошторисної документації додають: технічний паспорт будинку і домоволодіння; поповерхові плани і генплан ділянки;

паспорт на кольорове вирішення фасадів, що видають архітектурні органи; довідка спеціалізованої газової служби про стан внутрішніх газових мереж і газових вводів; довідка про відпускання газу, води та джерела тепло- і енергопостачання від відповідних служб, якщо раніше будинок вони не обслуговували або потрібна його реконструкція.

Проектна організація до початку інженерних обстежень технічного стану будинків вивчає первинну документацію, звертаючи особливу увагу на причини, що викликали передчасне зношення елементів будинку.

Всю проектну документацію погоджують із замовником (відділом капітального ремонту), експлуатаційною і підрядною організаціями.

Передачу підрядним організаціям затвердженої технічної документації на капітальний ремонт жилих будинків здійснюють до 1 вересня року, що передує рокові проведення ремонтно-будівельних робіт. Для об'єктів, в яких початок ремонту планують на друге півріччя, правилами й нормами технічної документації термін передачі останньої підряднику встановлюють не пізніше 1 грудня.

Капітальний ремонт житлових будинків проводять на підставі перспективних планів, затверджених місцевими органами самоврядування або міськими житловими управліннями. Замовлення на включення до плану капітального ремонту оформляють до кінця червня року, що передує запланованому.

Технічну документацію на капітальний ремонт розробляє проектна організація відповідно до проектного завдання і технічних умов. Проектна організація проводить інженерне обстеження будинків, звертаючи першочергову увагу на причини, що викликали передчасне зношення елементів будинків. На всі об'єкти, забезпечені проектно-кошторисною документацією, складають титульні списки, які затверджують місцеві органи самоврядування після погодження з житловими управліннями, до 1 вересня року, що передує рокові ремонту.

До початку робіт підрядні організації подають замовнику графік проведення робіт і журнал технічного й авторського нагляду. Не пізніше як за 15 днів до початку ремонтних робіт замовник повинен закінчити відселення мешканців з будинків, що підлягають ремонту (якщо воно потрібне за проектом організації робіт). Готовність об'єкта до ремонту підтверджується актом, затвердженим представниками експлуатаційної організації, відділу технічного нагляду за капітальним ремонтом (ВКБ), ремонтно-будівельної та проектної організацій.

У даний час капітальний ремонт, модернізація та реконструкція будинків стали самостійною галуззю будівельного виробництва. Технологія проектування ремонту і реконструкції будинків істотно відрізняється від технології проектування будівництва нових споруд. Головна відмінність полягає в необхідності ретельного обстеження існуючих конструкцій будинків, виявлення технічного стану всіх конструктивних елементів, умов організації ремонту (містобудівельних, технічних, технологічних). Саме ці умови часто визначають вибір принципового рішення за видом ремонту й модернізації. Наприклад, при незадовільному технологічному стані перекриттів потрібна їхня повна заміна, а обмежені умови майданчика не дозволяють застосувати баштовий кран і великорозмірні елементи, тому в цьому разі доводиться використовувати дрібнорозмірні або монолітні конструкції.

Вибір оптимального рішення щодо ремонту визначається розміром будівельного майданчика і технологією виконання робіт. Цей вибір у кожному випадку ускладнюється різноманітністю планувальних і конструктивних схем будинку, видів його технічного стану, містобудівельних та технологічних умов середовища і будівельного майданчика. Тому важливою частиною технології проектування є вивчення існуючого житлового фонду, систематизація його архітектурних, конструктивних, містобудівельних особливостей, розробка раціональних рішень щодо ремонту, нагромадження аналогів, розробка типових рішень і проектів. Це дає змогу розподілити житловий фонд міста, області, республіки на групи за різними техніко-економіко-технологічними

характеристиками. Дані цих груп є вихідним матеріалом для проектування комплексного оновлення та реконструкції міст і районів на стадії проектування ремонту, модернізації та реконструкції будинків і мікрорайонів. Ці дані уточнюються і конкретизуються. В більшості проектних організацій підготовка проектування розпочинається з виїзної наради у складі представників замовника (районного житлового управління) і проектного інституту для виявлення характеру ремонту і обсягу необхідних реконструктивних заходів. Матеріали до виїзних нарад готує відділ підготовки проектування разом з головними інженерами проектів. Протокол виїзної наради являє собою підставу для проектного інституту при складанні будівельного паспорта і проведенні технічних досліджень.

Для складних об'єктів за рішенням наради інститут вносить проектні пропозиції, що знову подаються на розгляд виїзної наради і потім стають основою для наступного циклу проектних робіт.

Архітектурно-будівельна і технологічна частини проекту розглядаються технічною радою проектного інституту і погоджуються з замовником (районним органом самоврядування), управліннями, що орендують вбудовані нежитлові приміщення, з архітектурними органами та іншими управліннями й експлуатаційними організаціями міста.

Архітектурно-будівельну частину проекту після попередніх узгоджень розглядає експертно-технічна комісія замовника за участю представників міських органів санітарного й пожежного нагляду і затверджує головний інженер житлово-експлуатаційної організації. Закінчений проект передають замовнику.

Проектна організація виконує повторне обстеження будинку після його звільнення і вносить в проект і кошторис необхідні зміни й доповнення. Останні можливі і в ході проведення робіт, особливо після достатнього розкриття важкодоступних елементів і конструктивів.



## Порядок визначення нормативної тривалості ремонту

Норми тривалості капітального ремонту розроблені спеціальними органами й законодавчо затверджені. У зв'язку із цим вони є обов'язковими при складанні планів капітального ремонту, титульних списків, планів підрядних робіт, проектів провадження робіт і т.д. у випадку, коли фінансування ремонту проводиться за рахунок бюджетних коштів.

Норми тривалості ремонту встановлюються в календарних місяцях. Капітальний ремонт об'єктів здійснюваний відповідно до цих норм повинен фінансуватися, забезпечуючись проектно-кошторисною документацією, матеріально-технічними ресурсами й потужностями, виходячи з умов планомірного виконання робіт поточно-індустріальними методами.

Нормативна тривалість робіт є *граничною*, вона охоплює період від передачі об'єкта замовником підрядникові до здачі після ремонту.

До передачі об'єкта підрядникові повинно бути:

- затверджено проект та кошторис і видані замовникові й підрядникові у встановлений термін;
- вирішено питання забезпечення об'єкта матеріалами й виробами;
- визначено генеральні підрядні й субпідрядні спеціалізовані ремонтно-будівельні організації;
- розроблено проект провадження робіт;
- звільнено від проживаючих й орендарів (при необхідності) будівля, яка підлягає ремонту;
- оформлений (за необхідності) дозвіл на установку тимчасового огороження, баштового крана, розкриття дорожніх покриттів, перенесення зелених насаджень й ін.;
- вирішено питання розміщення адміністративно-побутових приміщень підрядника на період ремонту.

У нормах врахований наступний склад робіт підготовчого періоду відповідно до виду ремонту:

- тимчасове огороження будинку
- установка й пуск вантажопідйомних машин
- підводка до контрольно-вимірювальних приладів і розведення по об'єкту тимчасового освітлення території об'єкта
- установка складських приміщень і площадок

При виконанні капітального ремонту в кілька черг, під об'єктом ремонту мають на увазі частину будинку, одноразово передану підрядникові для провадження робіт.

Розрізняють наступні групи норм тривалості капітального ремонту:

- 1) комплексний капітальний ремонт;
- 2) вибірковий капітальний ремонт;
- 3) капітальний ремонт вбудованих приміщень;
- 4) капітальний ремонт міських підземних комунікацій й об'єктів зовнішнього благоустрою.

Тривалість комплексного капітального ремонту залежить від площі будівлі, яка ремонтується, а також виду робіт за групами ремонту (А-Г) і становить від 2 до 12 місяців. Нормативна тривалість комплексного капітального ремонту наведена в додатку Д.

Нормативні показники тривалості капітального ремонту підлягають коригуванню в наступних випадках:

- виконання в загальному обсязі ремонтних робіт зі зносу кам'яних будов – норму збільшують на 0,1 міс. на кожні 100 м<sup>2</sup> обсягу будинку, що підлягає знесенню;
- капітальний ремонту без припинення експлуатації будинку - норми збільшуються на 1,5 міс.;
- виконання в підготовчий період робіт не передбачених складом робіт підготовчого періоду, що перешкоджають розгортанню ремонту - норму збільшують на 0,5 міс.
- при неповному складі робіт, передбачених нормами - норми зменшуються (залежно від групи ремонту).

Нормативну тривалість вибіркового капітального ремонту визначають за: ремонту або заміні конструкцій у сполученні з будь-якими роботами з ремонту внутрішнього оздоблення; ремонту або заміні по всьому будинку не більше 2 видів огорожувальних конструкцій (заповнень віконних і дверних прорізів, підлоги і внутрішнього оздоблення); ремонту дахів, інженерних систем, внутрішнього оздоблення, фасадів, зовнішнього благоустрою.

Нормативну тривалість капітального ремонту будинків з вбудованими приміщеннями іншого функціонального призначення встановлюють у такий спосіб: спочатку визначається тривалість ремонту будинку за сумарним показником його загальної площі, включаючи площу вбудованих приміщень, і окремо тривалості ремонту вбудованих приміщень за нормами капітального ремонту.

Початок робіт з ремонту вбудованих приміщень до закінчення ремонту будинку в цілому приймають залежно від групи капітального ремонту й площі будинку. При виконанні робіт без ремонту фасадів і благоустрою ділянок і зниження у зв'язку із цим нормативної тривалості ремонту будинку, початок ремонту вбудованих приміщень відраховують від повної нормативної тривалості ремонту. Якщо нормативна тривалість ремонту вбудованих приміщень і його початок укладаються в загальний термін ремонту будинку, то нормативна тривалість ремонту встановлюється загальна, тобто передбачає здачу відремонтованого об'єкта разом з вбудованими приміщеннями. У протилежному випадку встановлюється два показники нормативної тривалості:

1. для основної частини будинку;
2. для вбудованих приміщень із роздільною їхньою задачею після ремонту.

Якщо нормативна тривалість ремонту основної частини будинку й вбудованих приміщень визначається роздільно й при цьому загальна площа вбудованих приміщень понад 30%, то показники нормативної тривалості ремонту основної частини будинку множать на коефіцієнт 0,9.

До норм тривалості ремонту підвальних приміщень застосовують підвищувальний коефіцієнт (1,1-1,3).

При віднесенні конкретних об'єктів ремонту до груп А,Б,В і Г варто керуватися наведеним прикладом зі складом робіт для цих груп, маючи на увазі, що фактичний склад може не повністю збігатися з наведеним. Тоді норми тривалості встановлюються відповідно до складу основних робіт незалежно від супутніх.

Тривалість ремонту нумерують за групами в залежності від того, на який вид робіт доводиться більше 50% вартості. Якщо ж питома вага кожного виду робіт за вартістю становить менше 50%, то тривалість встановлюється за групою А.

Коли одночасно ремонтують і здають після ремонту дві або більше будов й у них виконують ремонт, що відноситься до різних видів і груп (наприклад, у корпусі житлового будинку проводиться комплексний капітальний ремонт групи А, в одному дворовому корпусі - групи В, в іншому дворовому - вибіркового капітальний ремонт групи Б), то нормативна тривалість ремонту визначається для кожної будови, а загальну нормативну тривалість визначають за наступною формулою:

$$П_{заг} = П_{max} + (П_1 + П_2 + П_3 + \dots + П_n) * K \quad (4.7)$$

де  $П_{max}$  - це найбільший нормативний показник тривалості ремонту окремої будови;

$П_1 + П_2 + П_3 + \dots + П_n$  - нормативні показники тривалості ремонту інших будов;

$K$  - коефіцієнт сполучення робіт у часі (залежно від умов організації робіт на майданчику його приймають від 0,2 до 0,6).

#### *Групи вибіркового капітального ремонту:*

А - ремонт окремих будівельних конструкцій із супутніми санітарно-технічними, електромонтажними й опоряджувальними роботами.

Б - ремонт інженерних систем із супровідними загальнобудівельними роботами.

В - ремонт внутрішнього оздоблення.

Г - ремонт покрівель.

Д - ремонт фасадів.

Е - ремонт підвальних приміщень.

Є - заміна подвірних комунікацій.

Ж - благоустрій подвір'я.

З - ремонт устаткування опалювальних котелень із супровідними будівельними роботами.

#### **4.5. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ РЕМОНТУ ЖИТЛОВИХ І ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ**

Таким чином, на сьогодні в Україні ми маємо значну різноманітність будівель за капітальністю та функціональним призначенням, а також враховуючи вплив значної кількості факторів під час їх експлуатації, можемо зробити висновок про необхідність і важливість проведення ремонтних робіт в житловому господарстві з метою збереження експлуатаційних характеристик останнього.

В житловому господарстві проводяться наступні *види ремонтних робіт*:

- поточний ремонт (профілактичний та непередбачений);
- капітальний ремонт (комплексний і вибірковий);
- реконструкція;
- охоронно-підтримуючий ремонт;
- модернізація;
- аварійний ремонт.

Проведення *поточного ремонту* планується з періодичністю, що має забезпечити ефективну експлуатацію будівлі з моменту завершення будівництва до моменту постановки на черговий капітальний ремонт чи реконструкцію.

Періодичність і вартість поточного ремонту, яка становить у середньому 3-5 років і визначається залежно від групи капітальності будівлі згідно з терміном служби та діючими нормами відрахувань, що встановлені диференційовано для елементів будівель (покрівля, фасад, сходові клітки, підлога, вікна і двері) та інженерних систем (центральне опалення і вентиляція, холодне та гаряче водопостачання, водовідведення, газопостачання, сміттєпровід).

Програма поточного ремонту будівель, в якій головний наголос робиться на недопущенні несправностей і збоїв, базується на аналізі технічного стану будинку, проведеному у рамках технічного обслуговування шляхом здійснення на регулярній основі перевірок всього обладнання, помешкань та елементів будинку. Вона включає:

- перелік (опис) робіт, що повинні бути виконані;
- розробку кошторису витрат та відомості ресурсів, необхідних для виконання (трудовитрат, будівельних машин та механізмів, будівельних матеріалів, виробів та конструкцій, регульовано-запірної арматури, труб, контрольно-вимірювальних приладів та ін.);
- розподіл робіт і з'ясування переліку робіт з підрядними організаціями (їх можливості вписатися у кошторис витрат та визначені терміни виконання робіт);
- графік виконання робіт.

Поточний ремонт може виконуватись як власними силами експлуатаційної організації, так і спеціалізованими підприємствами.

При виконанні робіт поточного ремонту господарським способом, які не потребують розробки креслень, можливе визначення вартості ремонту на основі дефектного акту і розціненого опису робіт.

До поточного профілактичного ремонту будівель відноситься ремонт і фарбування покрівель, заміна й фарбування ринв, частковий ремонт і фарбування покрівель, частковий ремонт вікон і дверей, очищення від бруду й просте фарбування фасадів, сходових кліток і т.д.

Річні й квартальні плани поточного профілактичного ремонту складають за результатами технічного огляду об'єктів. Він є основою нормальної технічної експлуатації й підвищення довговічності об'єктів. Періодичність його проведення - 3 роки. Перелік основних робіт з поточного ремонту житлових і громадських будівель наведений в додатку Е.

До робіт поточного непередбачуваного ремонту відносяться термінові виправлення дрібних випадкових ушкоджень, що виникають при ППР або після його виконання в системах водопроводу, каналізації, холодного й гарячого водопостачання, у мережах і приладах тепло-, газо- і електропостачання.

Норми витрат на поточний ремонт у житлових і громадських будівлях встановлені диференційовано для шести груп житлових і дев'яти груп громадських будинків. Види неполадок і максимальні терміни їх усунення при виконанні поточного, непередбаченого й аварійного ремонтів окремих частин будинків й устаткування наведені в додатку Ж.

Виконання планово-запобіжних ремонтів, як правило, здійснюється на підставі окремих договорів з підрядними організаціями, а оплата їх здійснюється за актом виконаних спеціалізованими бригадами робіт, які створюються у рамках:

- спеціалізованих експлуатаційних підприємств, які обслуговують внутрішньобудинкові інженерні системи;
- ремонтно-будівельних управлінь, які ведуть капітальний та поточний ремонт будівель ;
- житлово-експлуатаційних організацій, які здійснюють технічну експлуатацію будівель.

Метод складання кошторису витрат на проведення поточного ремонту при виконанні його господарським способом аналогічний методу визначення видатків на технічне обслуговування інженерних систем та конструктивних елементів будівель. Розрахунок чисельності виробничих робітників виконується, виходячи з обсягів робіт на підставі діючих норм обслуговування, встановлених диференційовано за професіями (покрівельник, тесляр, столяр,

штукатур, маляр, пічник, каменяр, слюсар-сантехнік, електромонтер, електрогазозварювальник, водій), технічних характеристик будівлі та видів благоустрою. Кількість матеріально-технічних ресурсів, необхідних для поточного ремонту будівель, розраховують за нормами, встановленими на 1 кв.м приведеної загальної площі.

При виконанні поточного ремонту підрядним способом розробляється кошторисно-технічна документація за правилами, аналогічними тим, що діють для капітального ремонту і розглянуті детально у розділі 6.

Питання фінансування поточного ремонту, як і капітального, не підпадають під дію постанови Кабінету Міністрів України від 8.09.1997 № 995, тобто титули об'єктів не складаються. Асигнування на поточний ремонт здійснюється за рахунок експлуатаційних витрат основної діяльності експлуатаційних організацій і складають 0,75 - 1% відбудовної вартості будівлі. На проведення поточного профілактичного ремонту з цієї суми виділяють 75 – 80% коштів, а на проведення непередбаченого поточного ремонту 20 – 25%.

Розрахунки за поточний ремонт замовника з підрядником при виконанні робіт підрядним способом аналогічні розрахункам за капітальний ремонт.

*Капітальний ремонт будівель* в Україні, який входить до комплексу ремонтно-будівельних робіт, має ті ж самі особливості виконання, в порівнянні з капітальним будівництвом, що і ремонтно-будівельні роботи в цілому. Крім того, виходячи зі специфіки функціонування галузі ЖКГ, можна виділити наступні фактори і особливості проведення капітального ремонту будівель [17]:

1) житловий фонд являє собою величезну цінність, яка постійно зростає. Як вже відмічалось, ні одна галузь, окрім промисловості, не має у своєму розпорядженні основних фондів такої значної вартості, як житлове господарство. У загальному обсязі міського господарства питома вага житлових будинків (за вартістю) досягає 70%.

2) характер робіт, що виконуються виключно за індивідуальними проектами і кошторисами, дуже різноманітний. Це і комплексний капітальний



ремонт, який охоплює або весь будинок в цілому, або його окремі секції; і вибірковий капітальний ремонт окремих конструктивних елементів, частин будинку або інженерних внутрішньобудинкових систем. Часто ремонт проводиться у стиснених умовах. Вартість капітального ремонту будівель коливається від декількох сотень до декількох сотень тисяч гривень, а тривалість – від одного – двох місяців до трьох і більше років.

3) на початок ремонту часто відсутня у повному обсязі кошторисно-технічна документація, і, як наслідок, і кінцева ціна об'єкта. Визначити з достатньою точністю характер і обсяг ремонтних робіт, які передують, на основі даних технічної інвентаризації окремих конструкцій часто буває неможливо. У процесі ремонту можуть виявитися додаткові обсяги або нові види робіт, які не можна було передбачити заздалегідь. Внаслідок цього потребується переробка й перезатвердження кошторису з урахуванням додаткових робіт.

4) обсяги капітального ремонту піддаються різким коливанням в окремі місяці року і не підлягають нормуванню методами, які прийняті для нового будівництва. Це потребує реалізації специфічних підходів як до планування обсягів і організації методів виконання робіт, так і до контролю їх якості. Це накладає додаткові вимоги до проектних організацій, які виконують обстеження стану елементів будинку й розробку кошторисно-технічної документації.

5) оскільки капітальний ремонт може бути як комплексним, так і вибірковим, то й способи його виконання можуть бути різними, що тягне за собою різний склад технічної документації та первинних облікових документів. Так, комплексний капітальний ремонт об'єктів житла, установ охорони здоров'я, освіти, культури як складний і трудомісткий виконується, як правило, підрядним способом, а роботи з вибіркового ремонту, який охоплює лише окремі конструктивні елементи, можуть виконуватися господарським способом. Рішення з цього питання приймає розпорядник коштів.

Крім того, слід відмітити, що правила визначення вартості капітального ремонту житла, об'єктів соціальної сфери, комунального призначення значною мірою залежать від джерела фінансування. Так, якщо капітальний ремонт здійснюється із залученням бюджетних коштів, то його вартість визначається згідно з правилами [5]. Якщо ж капітальний ремонт проводиться за рахунок інших джерел фінансування, то державні правила і нормативи мають лише рекомендаційний характер і їх використання обумовлюється договором. Визначення вартості капітального ремонту об'єктів промислового призначення за рішеннями відповідних міністерств і центральних органів влади може проводитися з використанням відомчих нормативів, розроблених та затверджених у встановленому порядку або з використанням державних правил і нормативів з урахуванням технологічних особливостей галузі.

Виконання ремонтно-будівельних робіт за рахунок державних коштів підрядним способом передбачає укладання контракту з відповідною підрядною організацією за результатами тендеру на основі договірної ціни, визначеної відповідно до правил [25]. Але при виконанні тих же ремонтних робіт господарським способом відсутня юридична підоснова для укладання договору і формування договірної ціни. В цьому випадку договір не укладається і договірна ціна не визначається.

Як показує сучасна практика в Україні, капітальний ремонт житлових будівель здебільшого виконується підрядним способом, а розрахунки за виконані роботи здійснюються в основному вже за готовий об'єкт.

**Готовим об'єктом в капітальному ремонті** є кожна закінчена ремонтом будівля або самостійний вид робіт, на які складається окрема кошторисно-технічна документація. При комплексному ремонті житлових будинків, якщо в титульному списку передбачається здача об'єктів замовнику окремими секціями, під готовим об'єктом розуміється частина будинку, на яку комісія складає акт прийняття об'єкта. Якщо в ремонті будівлі крім генпідрядної ремонтно-будівельної організації беруть участь субпідрядні, які виконують спеціалізовані роботи, до закінченого комплексу субпідрядних робіт

відноситься весь обсяг робіт, які виконані субпідрядником на об'єкті відповідно до договору або наряду-замовлення.

До **реконструкції** відноситься повне або часткове переобладнання площ об'єкта. Здійснення ж комплексу заходів, спрямованих на підвищення науково – технічного рівня об'єкта, є його **модернізацією**. Але у тих випадках, коли модернізація виконується не одночасно з капітальним ремонтом, роботи з модернізації виконуються до реконструкції об'єкта і фінансуються за рахунок коштів, призначених на капітальні вкладення. Роботи з реконструкції житлового фонду, які змінюють його габарити або довговічність, проводяться за рахунок коштів на нове будівництво, тобто за рахунок капіталовкладень. Щодо реконструкції інженерного обладнання, то вона передбачає розвиток, модернізацію або заміну існуючих джерел, споруд, мереж. При цьому реконструкція будівель може складатися як з ремонту елементів будівель, так і зведення нових і проводитися в умовах їх експлуатації, що накладає додаткові вимоги і до розробки кошторисної документації, і до правил застосування нормативної бази при визначенні кошторисної вартості робіт.

# ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

## СИТУАЦІЇ ДО РОЗДІЛУ 4

### Ситуація 1

**Тема:** Оцінка рівня фізичного зношення будівель

**Мета:** Сформувати практичні навички розрахунку фізичного зношення будівлі за технічним станом конструктивних елементів.

**Завдання.** Визначити фізичне зношення будівлі за технічним станом конструктивних елементів згідно з варіантом завдання (додаток З).

### *ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ*

При складанні технічної документації з капітального ремонту розмір зношення будівлі встановлюють за фізичним зношенням її окремих елементів.

Фізичне зношення окремих елементів визначають шляхом обстеження візуальним способом і інструментальними методами контролю і випробування працівниками експлуатаційної служби із залученням в необхідних випадках організацій або спеціалізованих служб технічної інвентаризації.

Фізичне зношення будівлі за технічним станом конструктивних елементів визначаємо за формулою:

$$Зф = \sum a_i q_i / 100, \quad (4.8)$$

де  $Зф$  – фізичне зношення будівлі за технічним станом конструктивних елементів, %;

$a_i$  – зношення конструктивних елементів будівлі, %;

$q_i$  – питома вага вартості окремого конструктивного елемента у відновній вартості будівлі, %.

### Ситуація 2

**Тема:** Оцінка рівня фізичного зношення окремого конструктивного елемента будівлі

**Мета:** Сформувати практичні навички розрахунку фізичного зношення окремого конструктивного елемента.

**Завдання.** Визначити фізичне зношення конструктивного елементу.

### ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ

Необхідно визначити фізичне зношення підлоги. Оглядом встановлено, що в будинку є три типи підлоги: плитки – в санвузлах; дощаті – в коридорах і кухнях, паркетні – в житлових кімнатах. Знос цих типів підлоги в різних групах квартир неоднаковий. Необхідно знайти середню величину зношення всієї підлоги будинку. Для цього складаємо допоміжну таблицю, в яку заносимо відповідні показники і проводимо розрахунки зносу.

Таблиця 4.8 – Розрахунок зносу підлоги будинку

Ділянка	Питома вага ділянки до загального обсягу елемента, %	Зношення, %	Визначення середньозваженого % зношення ділянки	Зношення ділянки, %
1	2	3	4	5
1. Плиткові підлоги:				
1-ї групи квартир	6	30	$\frac{6}{100} 30$	1,8
2-ї групи квартир	4	50	$\frac{4}{100} 50$	2,0
Всього за розділом 1	10	-	-	3,8
2. Паркетні підлоги:				
а) в спальнях	25	30	$\frac{25}{100} 30$	7,5
б) в загальних кімнатах:	40	-	$\frac{12}{100} 50$	6,0
1-ї групи квартир	12	50		
2-ї групи квартир	28	40	$\frac{28}{100} 40$	11,2
Всього за розділом 2	65	-	-	24,7
3. Дощаті підлоги:				
а) в коридорах	10	60	$\frac{10}{100} 60$	6,0
б) в кухнях:	15	-	$\frac{10}{100} 50$	5,0
1-ї групи квартир	10	50		
2-ї групи квартир	5	40	$\frac{5}{100} 40$	2,0
Всього за розділом 3	25	-	-	13,0
Разом	100	-	-	41,5

Заокруглюючи, отримуємо фізичний знос підлоги 40 %.

### **Ситуація 3**

**Тема:** Визначення нормативної тривалості капітального ремонту об'єктів.

**Мета:** Сформувати практичні навички розрахунку загальної нормативної тривалості капітального ремонту об'єктів.

**Завдання.** Необхідно розрахувати загальну нормативну тривалість капітального ремонту об'єкту, який складається з трьох будівель. В будівлі № 1 (відповідної загальної площі) виконують комплексний капітальний ремонт відповідної групи, в будівлі № 2 (відповідної загальної площі) – комплексний капітальний ремонт відповідної групи, причому роботи проводяться без зупинки експлуатації будівлі; в будівлі № 3 - вибіркового капітального ремонту групи А з обсягом робіт 16 тис. грн. Коефіцієнт сумісництва робіт у часі – 0,4.

Площа і група комплексного капітального ремонту для будівель № 1 і № 2 обираються згідно з варіантом (Додаток І).

#### ***ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ***

Коли одночасно ремонтують і здають після ремонту дві або більше будов й у них виконують ремонт, який відноситься до різних видів і груп, то нормативна тривалість ремонту визначається для кожної будови, а загальну нормативну тривалість визначають за формулою 4.7.

Нормативна тривалість комплексного капітального ремонту в залежності від групи ремонту і загальної площі будівлі, яка ремонтується, наведені в додаткуД.

#### ***ЗАПИТАННЯ ДО РОЗДІЛУ 4***

1. Розкрийте поняття „житлове господарство” і „житловий фонд”.
2. Які виділяють види житлового фонду?
3. Яка прийнята класифікація житлових будівель залежно від призначення?
4. Будівлі яких установ відносяться до громадських?
5. Яку площу враховують в загальній (корисній) площі?
6. Які існують норми житлової площі в розрахунку на одного жителя.
7. Як визначають поверховість будівлі?
8. Що являє собою класифікація будівель за капітальністю?
9. Чим визначаються терміни служби будинків?
10. Основні положення генерального плану забудови м. Харкова.
11. Які фактори впливають на час досягнення будинком гранично-припустимого фізичного зносу?
12. Дайте оцінку моральному зносу будинків.
13. Які показники використовують для оцінки стану та ефективності використання ОФ?
14. Поняття ремонту житлового будинку.
15. Назвіть основні види ремонту, їх особливості.
16. Чим відрізняються ремонтно-будівельні роботи від капітального будівництва?
17. Які роботи включаються до переліку основних робіт з поточного ремонту житлових і громадських будівель?
18. Які роботи включаються до переліку основних робіт з капітального ремонту житлових і громадських будівель?
19. Яка періодичність ремонту житлових будівель?

## РОЗДІЛ 5

### ОРГАНІЗАЦІЯ І ПЛАНУВАННЯ РЕМОНТУ В ГАЛУЗЯХ КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

#### Питання для теоретичної підготовки

- 5.1. Організація ремонтних робіт на підприємствах водопостачання і водовідведення.
- 5.2. Організація ремонтних робіт на підприємствах міського електричного транспорту.
- 5.3. Організація ремонту об'єктів шляхового господарства.
- 5.4. Організація ремонтних робіт в інших галузях комунального господарства.

#### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ

- |   |  |
|---|--|
| ▪ основні фонди водопостачання;                           | ▪ нагляд за дорожними об'єктами;   |
| ▪ планово-попереджувальна система ремонту;                | ▪ ремонт покриттів: дорожних, штучних, асфальто-бетонних; цементно-бетонних; |
| ▪ потоковий метод організації робіт на підприємствах МЕТ; | ▪ технічне обслуговування транспорту галузі санітарного очищення             |
| ▪ ремонтна діяльність підприємств зеленого господарства   |  |

#### 5.1. ОРГАНІЗАЦІЯ РЕМОНТНИХ РОБІТ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ВОДОПОСТАЧАННЯ І ВОДОВІДВЕДЕННЯ

Для того, щоб говорити про організацію ремонту основних фондів на підприємствах водопостачання та водовідведення, необхідно виділити, що є основними фондами на підприємствах даної галузі. Водопостачання будь-якого міста проводиться за визначеною схемою водопостачання. Під схемою водопостачання міста розуміють генеральний план об'єкта водопостачання з вказаними на ньому водопровідними спорудами. Схема водопостачання



залежить від місцеположення, потужності, якості джерел водопостачання, рельєфу місцевості й кратності використання води на промислових підприємствах.

Джерелами водопостачання, можуть служити:

- поверхневі водоймища;
- підземні артезіанські води.

При використанні поверхневих вод схема водопостачання міста включає наступні основні фонди:

- водоприймальний пристрій;
- насосну станцію 1-го підйому, призначену для подачі води на очисні споруди, де проводиться її обробка;
- резервуари для зберігання запасів води;
- насосну станцію 2-го підйому, що подає воду споживачам;
- водоводи, по яких транспортують воду від насосної станції до об'єкта постачання;
- водонапірну башту або інший напірний пристрій, де зберігається регулюючий і протипожежний запас води (вони одночасно створюють і підтримують в мережі необхідний тиск);
- водопровідну мережу, що складається з магістралей і розвідної мережі, які призначені відповідно для транспортування води і розподілу її між споживачами.

Можуть бути також і інші схеми, відмінні наявністю і порядком розташування окремих споруд. Наприклад, при використанні підземних вод, часто підземну воду знезалізнюють, знезаражують, пом'якшують і знефторюють. Якщо вода підземного джерела задовольняє вимогам споживачів, то схему водопроводу спрощують. Воду в цьому випадку із свердловин подають безпосередньо в підземні резервуари. Для невеликих об'єктів водопостачання (тваринницьких ферм, сільських населених місць та ін.) можна застосовувати ще більш просту схему водопостачання: воду із свердловин

подають в башту, а з неї - в мережу. В цьому випадку відсутні не тільки очисні споруди, але і підземні резервуари і насосні станції 2-го підйому.

Можуть бути також і інші види підземних вод, а отже, й інші типи конструкцій водоприйому: шахтні колодязі, променеві водозабори, горизонтальні дренажі, каптажні споруди для збору джерельних вод. Специфічною особливістю виробничого водопостачання є можливість обороту води і послідовного використання її для різних потреб.

**Каналізація** - це комплекс устаткування, мереж і споруд, призначених для підйому й видалення забруднених стічних вод за межі населеного пункту, а також для їхнього очищення, утилізації, знезаражування і скидання у водойми.

*Ремонт системи каналізації* є одним з важливих завдань експлуатаційних систем. Спостереження за роботою каналізаційних мереж ведуться шляхом систематичного зовнішнього й технічного огляду. Причому технічний огляд проводиться два рази на рік (весна, осінь). На підставі результатів технічного огляду складають дефектну відомість та інші технічні документи на проведення поточного й капітального ремонту.

Для огляду і ремонту на всіх системах каналізаційних мереж передбачають оглядові колодязі або камери, які встановлюють у місцях примикання до колектора труби, що приєднується, в місцях зміни напрямку, уклонів і діаметрів трубопроводів і на прямих ділянках на відстанях, що залежать від діаметра труб.

До *поточного ремонту* відноситься ліквідація дрібних пошкоджень, які викликають порушення нормальної роботи мереж (наприклад, закладення свищів у колодязях, заміна кришок люків, перекладка горловин колодязів, ремонт засувки і рухомих частин шиберів та ін.).

**Капітальний ремонт** пов'язаний з необхідністю ліквідації значних пошкоджень мережі, таких як:

- осідань колодязів і руйнування труб,
- аварійних засмічень, які потребують заміни труб,
- руйнувань лотків у колодязях великих колекторів.

Ці роботи пов'язані з тимчасовим припиненням експлуатації на ділянках, які ремонтуються. У зв'язку з цим необхідно забезпечити безперебійність роботи мережі на ділянці, що знаходиться вище; провести заходи щодо запобігання затопленню підвальних приміщень, організувати тимчасове перекачування стічних вод з верхнього колодязя в нижній або перепустити її мимовільним шляхом по обвідному лотку.

## **5.2. ОРГАНІЗАЦІЯ РЕМОНТНИХ РОБІТ НА ПІДПРИЄМСТВАХ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Найважливішим елементом інфраструктури будь-якого міста є міський пасажирський транспорт. А в сучасних умовах великого міста він став одним з найважливіших факторів, що забезпечує його життєдіяльність, ефективність і нормальне функціонування, поєднуючи розрізнені частини міста в єдиний механізм. Якісне виконання міським пасажирським транспортом свого завдання є необхідною умовою для функціонування такої складної соціальної системи, як місто. Існуючий у містах рівень транспортного обслуговування впливає на умови життя і діяльності людини. Тому проблема забезпечення нормального обслуговування населення пасажирським транспортом має соціально-економічний характер, а процеси розвитку транспортної інфраструктури, як локальне завдання, спрямовані на виконання глобальної економічної мети.

Безперебійність перевезення пасажирів залежить від стану основних фондів:

- рухомого складу,
- контактної-кабельної мережі,
- рейкових шляхів.

Депо (гаражі) необхідні для збереження, утримання і часткового ремонту рухомого складу. Ремонтні майстерні (заводи) виконують, як правило, капітальні й середні ремонти. Іноді депо поєднуються з майстернями в одне господарство; у цьому випадку депо може виконувати технічний огляд-2 (ТО-2) і середній ремонт.

У даний час на міському пасажирському транспорті прийнята *планово-попереджувальна система ремонту* рухомого складу, яка передбачає ремонт вагонів і машин за планом після певного пробігу. При збільшенні міжремонтних пробігів і скороченні термінів ремонтів рухомого складу зростає випуск рухомого складу на лінію, а також вивільняється значна частина робочої сили й дешевшають ремонти. Велике значення для скорочення терміну виконання ремонтів має рівень механізації, а також організація ремонтних робіт. У багатьох господарствах майже повністю механізовані найбільш трудомісткі роботи: з транспортування деталей і агрегатів, збирання і миття вагонів і машин, підйому кузова, розбирання візків (на трамваї) і т. ін.

В останні роки в депо і гаражах, а також на ремонтних заводах широко впроваджується *потоковий метод організації робіт*. Введення цього методу скорочує простої в ремонтах, підвищує якість і знижує вартість ремонтних робіт.

Значне скорочення термінів перебування в ремонтах і зниження собівартості ремонтних робіт дає також заміна несправного агрегату заздалегідь відремонтованим. Така організація ремонтних робіт одержала широке розповсюдження в господарствах.

Великий інтерес становить проблема *знеособлювання капітального ремонту*. У цьому випадку депо, що здає в капітальний ремонт на завод вагон (машину), одержує натомість інший вагон, заздалегідь капітально відремонтований. Для організації такого ремонту необхідно мати більш-менш однотипний рухомий склад. Знеособлювання капітального ремонту не тільки скорочує загальний резерв рухомого складу, що зв'язано із простоями в капітальних ремонтах, але і забезпечує більш ритмічну роботу ремонтних заводів.

Планово-попереджувальна система ремонтів передбачає обов'язковий щоденний огляд рухомого складу перед випуском його на лінію. Раніше такий огляд проводили вночі. Але огляд у нічний час має цілий ряд негативних рис: відсутність належного контролю, важкі умови нічної роботи тощо, що погіршує

показники продуктивності праці, знижує якість ремонтних робіт і позначається на здоров'ї робітників. У даний час трамвайні підприємства знайшли можливим здійснювати огляд удень за рахунок зняття в середині дня (в години спаду пасажирських потоків) частини рухомого складу з лінії з наступним випуском його на лінію після огляду до моменту вечірнього піка. Однак неможливо знімати щодня з лінії всі 100% вагонів. Тому перехід на денний огляд рухомого складу пов'язаний з переходом від щоденного огляду до огляду через 1, 2 чи 3 днів, що можливо тільки при високому технічному рівні рухомого складу і ремонтної бази, а також наявності резерву парку рухомого складу.

Організаційна структура депо і гаражів залежить головним чином від їхніх розмірів. Депо (гаражі) середніх розмірів, як правило, мають у своєму складі цехи з ремонту рухомого складу. При великих депо (гаражах) організуються спеціальні ремонтні майстерні як самостійні підприємства. У цьому випадку в депо (гаражі) рухомий склад знаходиться лише на збереженні й утриманні.

Вагоноремонтні майстерні мають, як правило, безліч різноманітних цехів (кузовний, шорницький, жерстяницький, електротехнічний, ковальський, ливарний і т.п.) і можуть самі виготовляти й реставрувати деякі деталі.

Служба шляху забезпечує справний стан шляхів для безперебійного і безпечного руху потягів (трамвая, метрополітену). Служба шляху регулярно ремонтує шляхи за планово-попереджувальною системою. Крім того, вона проводить роботи з очищення шляхів і стрілок від бруду і снігу, попереджає і виявляє несправності, керує стрілочним господарством. Ремонти трамвайних шляхів розділяються на капітальні й поточні. При капітальному ремонті повністю замінюються всі конструкції шляху або окремі великі його елементи. До поточного ремонту відносяться роботи з усунення дрібних несправностей, що виникають у процесі експлуатації (злам кріплення рейок до шпал, утворення розширення чи перекосу колії і т.п.).

Регулярне проведення робіт з утримання шляхів, а також своєчасне і якісне виконання поточного ремонту сприяє подовженню терміну служби конструкції шляхів і скорочує потребу в більш дорогих ремонтах.

Праця ремонтних робітників як у автомобільному господарстві, так і у вантажних трамвайних депо оплачується за погодино-преміальною системою. Погодинна частина заробітної плати встановлюється згідно з тарифними ставками відповідних розрядів, премія виплачується за кожну машину (вагон), що пройшла міжремонтний пробіг без аварій.

### **5.3. ОРГАНІЗАЦІЯ РЕМОНТУ ОБ'ЄКТІВ ШЛЯХОВОГО ГОСПОДАРСТВА**

Нормальне життя сучасного міста неможливе без розвинутої системи вулиць. Вулична мережа є найбільш стійким елементом міста, вона історично розвивається разом з ним. Розташування вулиць, що виникло одного разу, як правило, зберігається на віки. Міські вулиці й дороги - життєво необхідні частини сучасного міста. Вони мають велике значення для організації міського транспорту, поліпшення санітарно-гігієнічних умов життя в місті і архітектурно-планувального зовнішнього вигляду міського комплексу. Міські дороги, мости, інші шляхові споруди треба постійно підтримувати в такому стані, який би забезпечував безперебійний і безпечний рух транспорту. Це досягається завдяки повсякденному нагляду за станом дорожніх об'єктів і виконанню протягом року робіт по ремонту і утриманню дорожніх споруд. Завданням нагляду є збереження шляхового господарства, своєчасне виявлення і усунення пошкоджень і аварій. Об'єктами нагляду є проїжджі частини вулиць, тротуари, зупинки транспорту, мости, мережі водостоків, транспортні й пішохідні споруди на перехрестях в різних рівнях та ін.

*Нагляд за дорожніми об'єктами* включає такі заходи:

- забезпечення збереження дорожніх покриттів;
- контроль за санітарним станом вулиць і режимом їх прибирання;

- контроль за дотриманням правил виконання робіт по розриттю дорожніх одеж, що пов'язане з ремонтом і прокладанням підземних і наземних споруд;
- контроль за дорожньо-ремонтними та дорожньо-будівельними роботами, які виконуються силами інших організацій тієї ж дорожньо-експлуатаційної служби;
- облік поточних змін стану споруд.

Утримання і своєчасний ремонт міських вулиць і доріг дозволяють збільшити строк їх служби, знизити собівартість перевезень, забезпечити безпеку руху транспорту і нормальний санітарний стан вулиць. Залежно від категорії вулиці і дороги, строку служби споруди, стану і видів пошкоджень потрібні різноманітні роботи по ремонту і утриманню. Всі ці роботи класифікуються за технічними і економічними принципами і розподіляються на такі види:

- а) утримання дорожніх споруд;
- б) поточний ремонт;
- в) капітальний ремонт;
- г) відновлювальний ремонт.

Найбільш поширеними видами *робіт з утримання доріг* є: видалення поверхневих вод з проїзної частини і тротуарів, очистка доріг від снігу, пилу і бруду, боротьба з ожеледицею, очистка і промивка прийомних колодязів, нанесення ліній безпеки, прочистка кюветів. Ці роботи проводять цілий рік і розподіляють на весняні, літні, осінні й зимові.

Організація нагляду передбачає персональну відповідальність за стан споруд. Для цього вся шляхова мережа поділяється між шляховими майстрами з таким розрахунком, щоб кожний майстер здійснював нагляд і керував виконанням необхідних робіт з поточного ремонту і утримання на закріпленій за ним ділянці. Залежно від місцевих умов, напруження руху, значення вулиць встановлені норми обслуговування шляхів та водостоків. Приклад їх наведено у табл. 5.1.

Таблиця 5.1 – Норми обслуговування міських шляхів

Категорія вулиць	Норма обслуговування на 1 майстра, м <sup>2</sup>	Частота огляду однієї ділянки
1.Транзитні, загальноміські й головні магістралі та швидкісні шляхи	80000	щоденно
2. Районні магістральні вулиці	100000	3 рази на тиждень
3. Вулиці місцевого значення	360000	3 рази на тиждень
4. Провулки	480000	1 раз на тиждень

Ці норми розраховано, виходячи з таких приблизних витрат часу на виконання майстрами своїх обов'язків:

- на огляд дорожніх покриттів - 4 год;
- на керівництво роботами по попереджувальному ремонту - 2,5 год;
- на обробку матеріалів огляду - 1,5 год.;
- Всього - 8 год.

Швидкість пересування шляхового майстра по магістральних вулицях практично становить 2 км/год, тобто протягом дня майстер може пройти 8 км. Приймавши ширину огляду - 10 м, отримаємо площу, котру майстер може обслуговувати за 1 день: 80000 м.кв.

Основна норма щоденного обходу включає не тільки проїзду частину, але й площу тротуарів. Загальна норма обслуговування збільшується для інших категорій вулиць залежно від частоти обходу об'єктів.

На підставі результатів огляду, які внесені у журнал огляду, шляховий майстер складає графік невідкладних робіт, які виконуються робітниками, підпорядкованими майстру. На роботи, які за характером і обсягом не можуть бути виконані власними силами, шляховий майстер складає заявку начальнику ділянки.

#### *Інвентаризація і паспортизація міського шляхового господарства*

У процесі експлуатації об'єктів міського господарства, а також виробничої діяльності шляхоексплуатаційних організацій відбуваються



кількісні та якісні зміни у складі шляхового господарства міста, що потребує постійного обліку цих змін. Метою цього обліку і є проведення інвентаризації та паспортизації міського шляхового господарства.

*Інвентаризація* - це технічний облік споруд. Матеріали інвентаризації використовують для:

- а) визначення кількісного складу, технічного стану і вартості шляхових споруд і водостоків;
- б) включення вартості шляхових покриттів до балансу шляхово-експлуатаційних організацій;
- в) розробки планів будівництва, відновлення та реконструкції;
- г) забезпечення інформацією організацій для їх оперативної діяльності;
- д) визначення асигнувань на утримання і ремонт споруд.

Інвентаризація полягає у первісному обліку споруд, який передбачає встановлення на визначений термін (дату) кількісний склад, технічний стан, вартість та приналежність шляхових споруд міста, періодичну реєстрацію змін, що сталися після первісного обліку. Існує первісна інвентаризація і подальші, які реєструють поточні зміни.

За результатами первісної інвентаризації складають такі документи:

- 1) план вулиць, майданів і водостоків (для водостоків складають також вертикальні розрізи);
- 2) інвентаризаційні картки для кожного об'єкта;
- 3) зведенні картки за типами споруд.

У подальшому дані первісного обліку доповнюються даними про зміни внаслідок ремонтів, реконструкції, тощо. Виявлені зміни вносять до інвентарних креслень і карток.

Правильна організація дорожно-експлуатаційного господарства передбачає наявність технічного паспорту на кожний міський проїзд.

*Технічний паспорт* споруд являє собою документ, в якому відображається історія та стан дорожньої споруди від часу її будівництва: найменування проїзду, його довжина та ширина; інтенсивність та характер руху по проїзду;

рік будівництва, вартість та тип дорожнього покриття; дати, вартість, характер та місце капітальних і поточних ремонтів проїжджої частини і тротуарів; розриття і залагодження розриттів дорожнього покриття і т. ін. Невід'ємною частиною є графічний матеріал: план вулиці, поперечні профілі в характерних місцях, план підвалин, конструктивні креслення споруд, схеми водостоків та ін.

Систематичний нагляд та дослідження споруд необхідні для здійснення робіт з ремонту та утримання об'єктів шляхового господарства міста.

**Поточний ремонт** полягає у виправленні різних пошкоджень. Розрізняють попереджувальний і вимушений поточний ремонт. У першому випадку поточний ремонт передбачає виправлення пошкоджень до їх появи в порядку профілактичних заходів і виправлення пошкоджень одразу ж з їх появою. Вимушений поточний ремонт являє собою виправлення пошкоджень, які своєчасно не були усунені при попереджувальному ремонті. Чим краще здійснюється попереджувальний ремонт, тим менше вимушеного ремонту, що є наслідком неякісного виконання профілактичних заходів.

**Капітальний ремонт** характеризується повною або частковою заміною зношених конструктивних елементів дорожніх споруд. Розрізняють два види капітального ремонту:

а) відновлювальний капітальний ремонт, що передбачає повне або часткове оновлення без зміни матеріалу, профілю, розмірів, елементів дороги і т.д.

б) реконструктивний капітальний ремонт, що передбачає повне або часткове оновлення із збільшенням міцності або із зміною матеріалу і конструкцій, але без зміни габаритних розмірів споруди.

**Відновлювальний ремонт** служить для відновлювання міських доріг після розриття, пов'язаних з ремонтом, прокладкою і перекладкою підземних споруд, а також руйнувань, спричинених стихійними або іншими явищами.

## **Ремонт дорожніх покриттів**

Ремонт дорожніх покриттів в умовах інтенсивного руху транспорту доцільно організовувати таким чином, щоб виключити нещасні випадки з пішоходами на ділянці, що ремонтується, і забезпечити безпеку руху транспорту. Крім того, умови організації робіт не повинні викликати зниження продуктивності праці і їх якості. Для цього передусім потрібно огорожувати ділянки, що ремонтуються, що є обов'язковою умовою організації дорожньо-ремонтних робіт в містах. Повністю закрити рух транспорту і особливо пішоходів не завжди можливо.

Для огороження ділянок, що ремонтуються, служать різноманітні засоби: сигнали, знаки, заставки і огорожі.

## **Ремонт штучних покриттів**

При ремонті буличної бруківки виконують такі операції:

- очистка від бруду ділянки, що ремонтується;

- розробка ділянки бруківки з одночасним сортуванням каменю. Розробку бруківки проводять за допомогою відбійних молотків, які працюють від компресора або електромолотка, а іноді і вручну. Буличний камінь старанно сортують; непридатний для подальшого використання камінь видаляють;

- заміна повністю або частково піщаної основи залежно від ступеня забруднення піску; замощення ділянки, що ремонтується, вручну, з використанням старого каменю, що задовольняє технічні умови. При мощенні проводять ретельний підбір каменю за якістю і розмірами; установка перемішаного каменю (різного за формою і міцністю) не допускається. Замощення виконують з підбором каменю за висотою і місцевою поверхнею з щільним приляганням і перев'язкою швів. Краї ділянки, що демонтується, з'єднуються з існуючою бруківкою в одному рівні, всередині їх підвищують на 2-3 см над проектним рівнем для компенсації усадки під впливом транспорту. Мощення здійснюють від себе (вперед) або на себе (з піска);

- ущільнення замощеної ділянки (обжимка) ручними трамбівками з подальшим розсипом щебеню розміром 15-25 мм для заповнення швів і повторним трамбуванням. Кінцеве ущільнення бруківки здійснюють моторними катками вагою 5т, а потім важкими катками вагою 8-ЮТ. Посипка бруківки піском і відкриття руху;

- ремонт брущатої бруківки здійснюють таким же чином, як і ремонт булижної.

Для боротьби зі слизькістю бруківок періодично проводять насікання їх поверхні, яке здійснюють механічною бучардою, що працює з пересуванням компресора.

### **Ремонт асфальтобетонних покриттів**

При поточному ремонті лагодять вибоїни, тріщини та інші руйнування покриття. Залежно від розмірів ділянок, що ремонтуються, розрізняють ямочний ремонт малими і великими картами. При проведенні поточного ремонту малими картами виконують такі операції:

- нанесення контурів ділянки, що ремонтується, крейдою прямими лініями;
- вирубка або відпалювання асфальторозігрівачами старого асфальту;
- видалення зруйнованого і зношеного асфальтобетону;
- очистка поверхні, що ремонтується, вручну або механічною щіткою;
- обробка ділянки, що ремонтується, розрідженим бітумом або бітумною емульсією, які рівномірно розподіляють тонким шаром за допомогою механічного розпорошувача. Укладка асфальтобетонної суміші на оброблену бітумом або бітумною емульсією поверхню ділянки, що ремонтується, з розрівнюванням її граблями. Вивантаження суміші виконують перекиданням бункеру. При глибині вибоїни менше 5 см - асфальтову суміш розкладають у один шар; більше 5 см - у два шари;
- ущільнення свіжеукладеної асфальтової суміші моторними катками.

При проведенні ямочного ремонту великими картами виконують такі операції:

- видалення старого асфальтобетонного покриття з ділянки, що ремонтується, за допомогою автогрейдерів або бульдозерів із спеціальними пристроями, бетоноломів і автовідпалювачів;
- очистка ділянки механічними щітками;
- обробка очищеної поверхні бітумною емульсією за допомогою механічного розподільника;
- розподіл нової суміші за допомогою асфальтоукладчика;
- ущільнення моторними катками.

Обов'язковою умовою при ремонті асфальтобетонних покриттів є зберігання загального вигляду ремонтowanego покриття. Асфальтобетонна суміш, що використовується, не повинна за своїм складом і кольором відрізнятися від існуючого покриття;

- зашпарування тріщин. Роботи по зашпаруванню виконують у суху теплу погоду. Тріщини очищають струмом стиснутого повітря, а потім - заливають гарячим в'язким бітумом і присипають поверхню обробленим бітумом матеріалами або холодним піщаним асфальтом.

Заповнювати тріщини можна також спеціальними мастиками, що складаються, наприклад, з бітуму, мінерального порошку та еластичних полімерних матеріалів.

Заливання тріщин виконують за допомогою пристрою з подальшим зрізуванням залишків бітуму.

Дрібні волосяні тріщини за умови стійкого фундаменту треба ліквідовувати обробкою поверхні розрідженим бітумом.

### **Влаштування поверхні обробки**

При ремонті асфальтобетонних покриттів виконують поверхневу обробку, що здійснюється при збереженні робочого шару покриття, але при неприємному зовнішньому вигляді (незначні нерівності, щілини) і при необхідності утворення нового стійкого шару зносу.

При поверхневій обробці виконують такі операції:

- очистка відремонтованої поверхні від пилу й бруду за допомогою механічних щіток;

- розподіл на поверхні розрідженого бітуму;

- розподіл на обробленому бітумом покритті мінерального порошку або промитого відсіву (0-5 мм) за допомогою авторозподільника. Витрати відсіву (0-5 мм):

- а) при глибині щілини до 5 мм - 0,07 м<sup>3</sup> на 100 м<sup>2</sup> покриття;

- б) при глибині щілин більше 5 мм - 0,1 м<sup>3</sup> на 100 м<sup>2</sup> покриття.

Ущільнення виконують моторними катками вагою 5-8 т.

### **Ремонт цементно-бетонних покриттів**

При *поточному ремонті* цементно-бетонних покриттів виконують зашпаровування тріщин, ремонтують температурні шви і пошкодження цементно-бетонних покриттів.

При зашпаровуванні тріщин виконують такі операції:

- очистка тріщин за допомогою стиснутого повітря;

- заповнення тріщин сумішшю бітуму і мінерального порошку (75% бітуму і 25% мінерального порошку).

Дрібні тріщини можна заповнювати чистим бітумом.

Присипання тріщин сухим піском. Треба стежити за станом температурних швів та їх заповненням. Шов повинен бути добре заповнений бітумом або іншим спеціальним матеріалом. Температурні шви заповнюються таким же чином, як і тріщини.

Пошкодження цементно-бетонного покриття ремонтують цементно-бетонною сумішшю, якість якої повинна відповідати якості матеріалу покриття, що ремонтується.

Ремонтні роботи включають такі операції:

- обробка цементно-бетонного покриття відбійними молотками;

- виправлення земельного полотна і фундаменту (якщо це потрібно);

- укладка бетонної суміші і ущільнення вібраторами;
- витримування до набуття бетоном відповідної міцності.

У містах такі роботи слід виконувати на швидкотвердіючому цементі, який дозволяє відкрити рух на ділянці, що ремонтується, в короткий строк.

При утворенні пустот під цементно-бетонним покриттям в окремих випадках можливе виконання ремонту без загальної обрубки покриття. У цьому випадку роботи виконуються таким чином:

- пробивають лунки;
- до лунок підвозять потрібну кількість піску;
- за допомогою струму води пісок подається у порожнечу.

Замість піску можна використовувати наповнення під тиском цементної суміші.

### **Організація робіт з експлуатації тротуарів**

Головним елементом утримання покриттів тротуарів є їх регулярне прибирання і боротьба із слизькістю під час ожеледі. Очистку тротуарів від снігу виконують за допомогою тротуароприбиральних машин. Для запобігання пошкодженню тротуарів використання інструментів ударної дії не допускається.

Найбільш поширені при прибиранні тротуарів машини Т-3, ТУМ-975 та Т-30, причому машини ТУМ-975 та Т-30 мають спеціальне обладнання для роботи взимку й влітку.

Для забезпечення постійного утримання тротуарів і пішохідних доріжок у доброму технічному й санітарному стані, а також поліпшення процесів прибирання очистка покриттів повинна бути регулярною. Для того щоб забезпечити безпеку пішохідного руху, очистка тротуарів має виконуватися одразу після снігопаду (в разі тривалого снігопаду - під час нього). При наявності на вулицях місцевого призначення уздовж тротуарів широких газонів зібраний сніг можна розміщувати на бульварах, у скверах та внутріквартальних територіях і на газонах. На магістральних вулицях таке розміщення не бажане.

На широких тротуарах і пішохідних доріжках, які мають міцний фундамент, поряд з тротуароприбиральними можуть використовуватись також машини, призначені для прибирання проїжджих частин вулиць.

При збиранні сніг скидають з тротуарів на проїжджу частину для подальшого прибирання його снігозбиральними машинами. Сніг вивозять на самоскидних автомашинах. Вивезення снігу з вулиць і внутріквартальних територій виконують на снігозвалювальні пункти, розташовані звичайно на набережних, у ярах, приміських територіях і т.д.

Для видалення снігу там, де механізація його збирання ускладнена, а також у місцях з дешевим паливом можна використовувати метод сніготанення. Такі машини можуть бути стаціонарними або пересувними; працювати на твердому паливі, газі або електроенергії.

#### **5.4. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ РЕМОНТУ В ІНШИХ ГАЛУЗЯХ КОМУНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА**

*Санітарне очищення міст.* Усунення і знезараження відходів життєдіяльності, що виникають при проживанні великого числа людей на обмеженій території, поліпшення санітарного стану навколишнього середовища є складним санітарним, технічним і екологічним завданням підприємств санітарного очищення міста. Відходи – це будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворюються в процесі людської діяльності і не мають подальшого використання на місці утворення або виявлення і від яких їхній власник має намір чи повинен позбутися шляхом утилізації або видалення.

Практика санітарного очищення міст полягає у захисті ґрунту, повітря і води від забруднень покидьками, запобігання розмноженню мух і гризунів, створення нормальних санітарних умов для життєдіяльності людини, забезпечення безпеки і зручності пішохідного і транспортного руху шляхом прибирання і поливу тротуарів, проїздів, видалення снігу, боротьби з ожеледдю.



*Основні види робіт:*

- очищення всіх будинків від твердих відходів і неканалізованих будинків від рідких покидьків;
- знешкодження ТПВ з їхнім максимальним використанням (утилізацією);
- вуличне очищення, полив площ та тротуарів, літнє і зимове прибирання.

Так як високу питому вагу в основних фондах галузі займають транспортні засоби, то ремонт основних фондів галузі санітарного очищення міста полягає переважно в профілактичному обслуговуванні й капітальному ремонті транспортних засобів, призначення ж технічного обслуговування полягає в підтримці спеціальних машин для прибирання територій міста у нормальному стані, що сприяє зниженню інтенсивності зносу деталей, відмов і несправностей.

Технічне обслуговування включає:

- контрольно-діагностичні,
- мастильні,
- регулювальні,
- електромеханічні та інші роботи, які виконуються без зняття окремих вузлів.

Технічне обслуговування підрозділяється на:

- щоденне технічне обслуговування,
- 1-ше технічне обслуговування,
- 2-ге або середнє технічне обслуговування,
- сезонне.

*Машино-дні в ремонті* відображають простої всіх машин, включених в інвентарний список підприємства, які знаходилися в звітний період на технічному обслуговуванні і ремонті, а також у очікуванні ремонту. При цьому не має значення, де проводився ремонт машин: у ремонтній зоні господарства чи вони були відправлені на ремонтний завод.

Машинами, що очікують на ремонт, вважаються ті, які не випущені на лінію з технічної несправності, але не відправлені до ремонту через недостатню пропускну здатність ремонтної бази, відсутність необхідних для ремонту запасних частин, очікування платформи для відправлення до ремонту і т.ін.

*Показник "машино-дні в ремонті"* включає машини з простоями за цілий день у технічному обслуговуванні і ремонті, а також у очікуванні ремонту. Якщо машина після технічного обслуговування або ремонту спрямована на лінію і знаходилася у роботі більше 2 годин, то за цей день вона значиться в роботі і до кількості машино-днів у ремонті не включається. У тих випадках, коли машина, що вийшла з ремонту або технічного обслуговування, випущена на лінію і знаходилася в роботі менше 2 годин і повернулася в гараж через технічну несправність, то така машина продовжує числитися в ремонті і включається до кількості машино-днів у ремонті. Часом перебування машини в ремонті вважається час від дня відправки її на технічне обслуговування або в ремонтну зону до дня її виходу з технічного обслуговування або ремонту, включаючи і дні перебування машини в дорозі, якщо ремонт проводився на спеціалізованому заводі. Час простою в очікуванні ремонту визначається від дня припинення випуску машини на лінію (через необхідність ремонту або технічного обслуговування) до дня направлення її в ремонтну зону господарства (профілакторій) або на завод. Загальна кількість машино-днів у ремонті відображується в річному звіті на підставі даних про простой машин у ремонтах і очікуванні ремонту підсумовуванням усіх днів простою за звітний рік.

*Машино-дні в простой за атмосферними умовами (МД<sub>атм</sub>)* відображають цілоденні простой машин для прибирання міських територій при літній експлуатації через неможливість їхнього використання за призначенням. Наприклад, простой поливально-мийних і підмітально-прибиральних машин у період тривалих дощів. Крім того, цим показником враховують і простой машин для зимової експлуатації (снігоочисників, снігонавантажувачів, піскорозкидачів та ін.). У простой за атмосферними умовами включають простой асенізаційних машин у зимовий період експлуатації при сильних морозах через замерзання вигрібних ям.

*Міське зелене господарство* включає три тісно пов'язані галузі:

- зеленого будівництва - створення нових зелених об'єктів, реконструкція і капітальний ремонт існуючих об'єктів;
- експлуатації - утримання зелених насаджень;
- виробничу - вирощування посадкового матеріалу для озеленення.

*Ремонтну діяльність* підприємств зеленого господарства поділяють на дві групи:

Перша група - *роботи з поточного ремонту*. Види технологічних операцій, графік роботи визначають на підставі технологічних карт.

Обсяги робіт по догляду за насадженнями повинні відповідати середньому інвентарному числу дерев і кущів на початок планового періоду, з урахуванням введення в експлуатацію нових насаджень. Обсяги робіт на рік складають на підставі дефектних відомостей.

Друга група - *роботи з капітального ремонту*.

Складають план капітального ремонту насаджень по окремих об'єктах, які включають:

- перелік об'єктів,
- обсяг робіт у натуральному вимірі,
- вартість цих робіт,
- проектно-кошторисну документацію,
- строки виконання робіт по кварталах і щомісяця,
- необхідна кількість робочої сили.

# ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

## ТЕСТИ ДО РОЗДІЛУ 5

1. *Капітальний ремонт об'єктів дорожньо-мостового господарства розділяється на такі два види:*

- 1) попереджувальний і вимушений;
- 2) відновний і реконструктивний;
- 3) роботи з утримання доріг і відновний;
- 4) попереджувальний і реконструктивний.

2. *Міське ..... господарство включає три галузі: зеленого будівництва, експлуатації, виробничу.*

- 1) транспортне;
- 2) дорожньо-мостове;
- 3) зелене;
- 4) санітарного очищення міст.

3. *В останні роки в депо і гаражах, а також на ремонтних заводах підприємств МЕТ широко впроваджується:*

- 1) потоковий метод організації робіт;
- 2) змішаний метод організації робіт;
- 3) послідовний метод організації робіт;
- 4) паралельний метод організації робіт.

4. *Ремонт основних фондів галузі санітарного очищення міста полягає переважно в профілактичному обслуговуванні й капітальному ремонті .....*

- 1) споруд;
- 2) передавальних пристроїв;
- 3) транспортних засобів;
- 4) будівель.

5. *Ремонт штучних, асфальтобетонних, цементно-бетонних покриттів відноситься до організації ремонту в галузі:*

- 1) МЕТ;
- 2) санітарного очищення;
- 3) зеленого господарства;

4) дорожньо-шляхового господарства.

6. *Ситуація, коли депо, що здає в капітальний ремонт на завод вагон (машину), одержує натомість інший вагон, заздалегідь капітально відремонтований, називається:*

- 1) капітальним ремонтом;
- 2) поточним ремонтом;
- 3) знеособлювання капітального ремонту;
- 4) знеособлювання поточного ремонту.

7. *Документ, в якому відображається історія та стан дорожньої споруди від часу її будівництва: найменування проїзду, його довжина та ширина; інтенсивність та характер руху по проїзду; рік будівництва, вартість та тип дорожнього покриття; дати, вартість, характер та місце капітальних і поточних ремонтів проїжджої частини і тротуарів і т.д., називається:*

- 1) інвентарний номер;
- 2) інвентарна карта;
- 3) технічний паспорт;
- 4) технічна карта.

8. *Машино-дні в ремонті відображають:*

- 1) цілоденні простої машин для прибирання міських територій через неможливість їхнього використання за призначенням;
- 2) кількість машин, які не випущені на лінію з технічної несправності, але не відправлені до ремонту через недостатню пропускну здатність ремонтної бази;
- 3) простої всіх машин, включених в інвентарний список підприємства, які знаходилися в звітний період на технічному обслуговуванні і ремонті, а також у очікуванні ремонту;
- 4) простої всіх машин, включених в інвентарний список підприємства, які знаходилися в звітний період на технічному обслуговуванні і ремонті.

### **ЗАПИТАННЯ ДО РОЗДІЛУ 5**

1. Розкрийте сутність ремонту системи каналізації.
2. Перелічіть види ремонту, які проводяться в водопровідно-каналізаційному господарстві.
3. Визначте види і сутність ремонтів об'єктів дорожньо-мостового господарства.
4. В чому полягає особливість ремонту різного роду покриттів шляхового господарства?
5. В чому полягають особливості ремонтних робіт на МЕТ?
6. Які роботи відносяться до ремонтних, а які - до технічного обслуговування основних фондів галузі санітарного очищення міста?
7. Що являє собою ремонтна діяльність в міському зеленому господарстві?
8. Визначте сутність і завдання інвентаризації і паспортизації міського шляхового господарства.
9. Розкрийте сутність показника "машино-дні в ремонті".

## РОЗДІЛ 6

### ВИЗНАЧЕННЯ КОШТОРИСНОЇ ВАРТОСТІ РЕМОНТНО-БУДІВЕЛЬНИХ РОБІТ

#### Питання для теоретичної підготовки

- 6.1. Система кошторисного нормування і ціноутворення при капітальному ремонті ЖКГ міста.
- 6.2. Порядок визначення кошторисної вартості капітального ремонту.
- 6.3. Склад проектно-кошторисної документації на проведення ремонтних робіт і їх фінансування.
- 6.4. Техніко-економічна оцінка виробничих, технологічних та проектних рішень з капітального ремонту.

#### КЛЮЧОВІ ТЕРМІНИ І ПОНЯТТЯ

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| • <i>підрядник</i>                 | • <i>договірна ціна</i>       |
| • <i>робоча документація</i>       | • <i>ефективність</i>         |
| • <i>ДБН, РЕКН</i>                 | <i>капіталовкладень:</i>      |
| • <i>кошторисна вартість</i>       | <i>загальна і порівняльна</i> |
| • <i>прямі витрати</i>             | • <i>звичайний термін</i>     |
| • <i>загальновиробничі витрати</i> | <i>окупності</i>              |
| • <i>кошторисний прибуток</i>      | • <i>грошові потоки</i>       |
| • <i>кошториси:</i>                | • <i>ставка дисконту</i>      |
| <i>локальні, об'єктні, зведені</i> | • <i>дисконтований дохід</i>  |

#### 6.1. СИСТЕМА КОШТОРИСНОГО НОРМУВАННЯ І ЦІНОУТВОРЕННЯ ПРИ КАПІТАЛЬНОМУ РЕМОНТІ ЖКГ МІСТА

Кошторисна вартість капітального ремонту визначається, виходячи із загальних принципів ціноутворення у будівництві. Механізм визначення кошторисної вартості капітального ремонту базується на нормативних методах. При визначенні кошторисної вартості капітального ремонту застосовується

система загальнообов'язкових кошторисних норм, цін та розцінок на окремі види й комплекси ремонтно-будівельних робіт.

*Система кошторисних норм і цін на капітальний ремонт* включає:

- ресурсні елементи кошторисні норми на ремонтно-будівельні роботи (РЕКНр), які згруповані у 20 збірниках [48];
- середні поточні ціни на матеріали, вироби та конструкції за даними Держбуду України;
- ресурсні кошторисні норми експлуатації будівельних машин і устаткування (РКНЕМ);
- усереднені кошторисні ціни на перевезення вантажів за даними Держбуду України;
- поточні одиничні розцінки на будівельно-ремонтні роботи;
- розцінки на монтаж устаткування;
- кошторисні норми лімітованих та інших витрат, пов'язаних з виконанням робіт, а також ряд інших нормативів.

Ресурсні елементні кошторисні норми (РЕКНр) є нормативними показниками, на основі яких та поточних цін на трудові й матеріально-технічні ресурси визначаються прямі затрати у вартості капітального ремонту.

Інші витрати, які враховуються у вартості капітального ремонту, визначаються не за нормами, а *розрахунково*. До таких витрат відносяться:

- загальновиробничі витрати;
- додаткові сезонні витрати;
- проектні роботи;
- інші витрати замовника, підрядчика та проектувальника;
- кошторисний прибуток;
- кошти на покриття адміністративних витрат та ризиків усіх учасників ремонту;
- податки, обов'язкові відрахування, збори та платежі.

При визначенні кошторисної вартості капітального ремонту будівель до будівельно-монтажних робіт відносяться:



– роботи з ремонту збірних і монолітних залізобетонних, бетонних, цегляних, блочних, металевих, дерев'яних та інших конструкцій, підлог, покрівель і оздоблювальних робіт;

– роботи з влаштування внутрішньобудинкових систем водопостачання і водовідведення, опалення, газопостачання, вентиляції і кондиціювання повітря (включаючи вартість опалювальних котлів, радіаторів, калориферів, бойлерів та інших санітарно-технічних виробів і устаткувань), а також інших внутрішніх трубопроводів.

**Ресурсною елементною кошторисною нормою** називається сукупність ресурсів (витрати праці, часу роботи будівельних машин і механізмів, витрат матеріалів, виробів і конструкцій), яка встановлена на прийнятий вимірник будівельно-ремонтних робіт, виражена, як правило, у натуральних (фізичних) величинах або у відносній формі (у вигляді коефіцієнтів).

Головною функцією РЕКНр, як і взагалі кошторисних норм, є визначення нормативної кількості ресурсів, необхідних для виконання відповідного виду робіт, як основи для подальшого переходу до вартісних показників. РЕКНр, на відміну від інших РЕКН, які використовуються у будівництві, враховують специфіку виконання ремонтно-будівельних робіт про які йшлося вище: складність умов виконання, розсередженість обсягів робіт, обмеженість можливостей використання високопродуктивних засобів механізації, підвищене використання ручної праці на внутрішньобудівельній території та при транспортуванні матеріалів у робочій зоні та ін.

Кожний із 20 збірників РЕКНр, які згруповані за конструктивними елементами будівель та за видами ремонтно-будівельних робіт, містить у собі технічну частину й групи норм з показниками ресурсів.

У технічній частині збірника наведені вказівки щодо призначення та порядку застосування РЕКНр даного збірника, правила обчислення кошторисних обсягів робіт і коефіцієнтів, які розширюють умови використання норм з урахуванням особливостей технології і матеріалів, що використовуються; машин; умов виконання робіт тощо.

РЕКНр передбачено виконання робіт у звичайних умовах, не ускладнених зовнішніми факторами.

Якщо проектом організації ремонту передбачено виконання робіт в будівлях, які експлуатуються поблизу об'єктів, що знаходяться під високою напругою; на території діючих підприємств, які мають розгалужену мережу транспортних та інженерних комунікацій і складні умови для складування матеріалів, загазованість; розташування поблизу діючого обладнання або в інших ускладнюючих умовах, то до всіх норм (витрат праці робітників, зайнятих на ремонтно-будівельних роботах, машиністів, часу експлуатації будівельних машин і механізмів, тощо) застосовуються відповідні коефіцієнти.

Коефіцієнти до нормативних показників, що наведені в окремих збірниках РЕКНр, не застосовуються до норм інших збірників за винятком випадків, обумовлених у технічних частинах відповідних збірників.

РЕКНр кожного збірника об'єднані в групи, оформлені у вигляді таблиць, які мають найменування, опис складу робіт, вимірник і кількісні показники норм. Найменування груп (таблиць) характеризують процес вироблення робіт (наприклад, укладання, установка, монтаж).

Послідовне об'єднання найменування таблиці і інформації, яка міститься у вступній частині таблиці, при прочитанні зверху вниз дає закінчене зрозуміння нормативу. В описі складу робіт наводиться перелік основних операцій і видів робіт. Виконання дрібних, допоміжних і супровідних операцій нормами врахована, але в описі складу робіт вони, як правило, не згадуються.

Кожна графа таблиці включає кошторисні норми по конкретному варіанту виконання визначеного виду робіт, а таблиця в цілому об'єднує однорідні кошторисні норми у групи. Кожна норма зашифрована трьома групами чисел через тире, де:

перша – номер збірника РЕКНр ;

друга – номер групи (таблиці), до якої включена норма;

третья – номер норми (графи) у групі (таблиці) .

Групи збірників об'єднані за **видами робіт** у чотири підрозділи:

1. Розбирання
2. Ремонт
3. Влаштування
4. Заміна

Норми РЕКНр містять наступні показники:

- витрати праці робітників, зайнятих на ремонтно-будівельних роботах, люд.-год.;
- середній розряд робіт, визначений для ланки робітників, зайнятих на ремонтно-будівельних роботах;
- витрати праці машиністів, люд.-год.;
- час експлуатації та перелік будівельних машин, механізмів, механізованих інструментів, машино-годин;
- норми витрат матеріалів, виробів і конструкцій у фізичних одиницях виміру.

### **Кошторисні норми на монтаж (демонтаж) обладнання**

Кошторисні норми на монтаж технологічного обладнання є специфічними кошторисними нормативами.

При визначенні кошторисної вартості капітального ремонту до монтажних робіт відносяться ремонт і збирання у проектне положення на місці постійної експлуатації усіх видів технологічного обладнання, в тому числі компресорів, насосів, вентиляторів, приборів, засобів автоматизації, контрольно-вимірювальних приладів і т.п. технологічного обладнання, якщо в будівлі є вбудовані нежитлові приміщення виробничого призначення.

Ресурсні елементні кошторисні норми на монтажні роботи [49] згруповані у 39 збірників за видами технологічного обладнання. Норми на монтаж обладнання визначають величину ресурсів на комплекс монтажних і демонтажних робіт, включаючи переміщення, перевірку правильності монтажу,

випробування (в тому числі на міцність та щільність з'єднань) та ін. з урахуванням специфіки обладнання.

Побудова збірників РЕКНМО та шифрування норм аналогічно збірникам РЕКН. Вони враховують заробітну плату робітників, які здійснюють ремонт обладнання, витрати на експлуатацію будівельних машин і витрати матеріальних ресурсів. У них фіксується також трудомісткість роботи й маса одиниці виміру обладнання.

### **Поточні одиничні оцінки**

Поточні одиничні розцінки визначають розмір кошторисних прямих витрат у гривнях на одиницю виміру конструктивного елемента або виду будівельно-ремонтних робіт (шт.; кв. м.; куб. м.; пог. м.)

Діючі поточні одиничні розцінки на капітальний ремонт згруповані у 20 збірниках, які відповідають переліку збірників РЕКНр на будівельно-ремонтні роботи. Шифри розцінок співпадають з шифрами РЕКНр.

Аналогічно побудовані й розцінки на монтаж (демонтаж ) технологічного обладнання.

У кожному із збірників поточних одиничних розцінок наведені наступні основні показники:

- заробітна плата робітників-будівельників;
- витрати на експлуатацію будівельних машин і механізмів, в тому числі заробітна плата робітників, які обслуговують машини;
- витрати на матеріали, вироби й конструкції;
- сумарна вартість прямих витрат, що складається з трьох вищеназваних витрат;
- витрати праці згідно з даними відповідних шифрів РЕКНр.

Кошторисна заробітна плата у поточних одиничних розцінках наведена окремо для робітників, які виконують будівельно-монтажні роботи, і для робітників, зайнятих на обслуговуванні машин та механізмів. Розрахунок заробітної плати виконується на основі нормативних трудовитрат і вартості

людино-години, що відповідає середньому нормативному розряду ланки робітників.

Кошторисна вартість експлуатації будівельних машин і механізмів визначається, виходячи з нормативного часу їх роботи і вартості експлуатації за машино-годину їх використання у поточних цінах.

Вартість 1 маш.-год. експлуатації будівельних машин і механізмів ураховує нормативний комплекс витрат, пов'язаних з використанням засобів механізації, включаючи:

- одноразові витрати, що складаються з витрат на доставку машин на будівельний майданчик, її монтаж, демонтаж та переставляння;
- річні витрати, що складаються з амортизаційних відрахувань, витрат на утримання і ремонт засобів механізації;
- експлуатаційні витрати, що складаються з витрат на технічне обслуговування, паливно-мастильні матеріали, оплату праці робітників-машиністів та ін.

Кошторисна вартість будівельних матеріалів, виробів і конструкцій визначається на основі нормативної потреби у них і поточних цін. Поточні ціни ураховують наступні елементи вартості:

- відпускну ціну;
- вартість тари, упаковки і реквізиту;
- вартість транспортування та навантажувально-розвантажувальних робіт;
- заготівельно-складські витрати.

У кошторисному нормуванні матеріали, вироби і конструкції підрозділяються на привізні (цемент, металеві конструкції, труби, пиломатеріали, санітарно-технічні вироби і т.п.) й місцеві (цегла, щебінь, пісок, гравій і т.п.), а також залізобетонні вироби.

Залежно від виду „франко” відпускні ціни на матеріальні ресурси можуть бути таких видів:

- а) франко – головний склад виробника,
- б) франко – вагон-станція відправлення,

в) франко – вагон-станція призначення,

г) франко – приоб'єктний склад, місце якого визначено у проекті організації ремонту.

Термін „франко” регламентує поділ транспортних витрат і вартості навантажувально-розвантажувальних робіт за названою точкою на транспортній схемі включно.

При цьому розвантаження на приоб'єктному складі і внутрішньобудівельне транспортування (як горизонтальне, так і вертикальне) до місця використання у справі враховані РЕКНр.

Поточні ціни на матеріали підрозділяються на п'ять груп:

- I. Будівельні матеріали і конструкції;
- II. Будівельні вироби і деталі;
- III. Будівельні матеріали і вироби для санітарно-технічних робіт;
- IV. Місцеві матеріали, які складаються з двох розділів:
  1. Збірні залізобетонні конструкції,
  2. Місцеві матеріали;
- V. Матеріали для спеціальних робіт.

Шифр матеріального ресурсу складається з букви „С” і числа „1” та трьох груп чисел розподілених ризикою:

С1 – номер групи (від 1 до 5) – номер розділу (1 або 2) – номер ресурсу.

Заготівельно-складські витрати призначені для покриття витрат підрядчика на утримання апарату заготівельних служб і матеріальних базових складів, а також з витратами, пов'язаними з важкоусувними втратами і псуванням матеріалів при транспортуванні і зберіганні на складах.

Ці витрати розраховуються за відсотком від кошторисної вартості матеріалів франко-приоб'єктний склад:

- для будівельних, санітарно-технічних і електротехнічних матеріалів, виробів і конструкцій – 2 %;
- для металевих конструкцій – 0,75%.

Всі розцінки у складі збірників кошторисних одиничних розцінок поділяються на дві групи: „закриті” і „ відкриті”. Закриті розцінки ураховують всі види матеріальних ресурсів. Відкриті розцінки, які позначені у збірниках знаком \*, не ураховують витрати на місцеві та деякі види привізних матеріалів. Дані щодо неврахованих матеріалів наводяться у формі одиничної розцінки шляхом додання рядка „Матеріальні ресурси, не ураховані в розцінках ”. У ряді ситуацій в ній надається вказівка звернутися до проекту і в конкретному випадку встановити технічні характеристики і дані щодо витрат матеріалів і конструкцій.

Прийнятий у практиці спосіб відображення витрат на невраховані матеріальні ресурси при визначенні повної суми прямих витрат на виконання роботи передбачає включення вартості неврахованих матеріалів безпосередньо у кошторис у вигляді додаткових строк; при чому кількість таких строк буде дорівнювати кількості неврахованих в відкритій розцінці матеріалів.

В РЕКНр на роботи по розбиранню, ремонту і зміні будівельних конструкцій та інженерного обладнання (крім оговорених випадків) не включені показники повернення будівельних матеріалів, виробів і конструкції отриманих від розбирання, а також витрати ресурсів на приведення цих матеріалів і виробів у придатний стан.

Вартість таких конструкцій, виробів і матеріалів, показується у випадку їх використання та реалізації, у складі зворотних сум після підсумку кошторисної вартості капітального ремонту.

Ціни на такі матеріальні ресурси у складі зворотних сум приймаються як за нові згідно з поточними відпускними цінами виробників з використанням усереднених понижуючих коефіцієнтів. Виняток складають ті, ціна реалізації на які може бути визначена.

Лімітовані та інші витрати, які пов’язані з капітальним ремонтом визначаються у кошторисі розрахунково з використанням усереднених показників [5].

До складу цих витрат відносяться:

- загальноновиробничі витрати;
- додаткові витрати в зимовий та літній періоди;
- витрати на отримання служби замовника і авторський нагляд;
- витрати на розробку кошторисно-технічної документації;
- кошторисний прибуток;
- кошти на покриття адміністративних витрат підрядника;
- обов’язкові збори, відрахування та податки.

## **6.2. ПОРЯДОК ВИЗНАЧЕННЯ КОШТОРИСНОЇ ВАРТОСТІ КАПІТАЛЬНОГО РЕМОНТУ**

**Кошторисна вартість ремонту** – це прогнозована сума коштів, необхідних для виконання ремонтних робіт, яка розраховується на основі діючої кошторисної вартості ремонтних робіт, обладнання та інших витрат, які безпосередньо пов’язані з проведенням ремонту, і визначається зведеним кошторисним розрахунком вартості ремонту.

Вартість капітального ремонту визначається на різних етапах реалізації проекту:

- на стадії проектування – кошторисна вартість у складі кошторисно-технічної документації (локальні, об’єктні та зведені кошторисні розрахунки);
- на стадії визначення виконавця робіт (проведення тендера) – ціна тендерної пропозиції претендента;
- на стадії проведення взаєморозрахунків уточнюються окремі вартісні показники, що визначені на попередніх стадіях.

Вартість капітального ремонту умовно поділяється на безпосередні і супровідні витрати, а також прибуток, кошти на покриття адміністративних витрат ремонтно-будівельних організацій, податки, збори, обов’язкові платежі та ін.

До *безпосередніх витрат* відносяться кошти, які витрачаються на розробку кошторисно-технічної документації та на ремонт об’єкту (як прямі так



і загально-виробничі витрати). До *супровідних витрат* відносяться кошти, необхідні для виконання капітального ремонту, які витрачаються замовником, підрядчиком і проектувальником (додаткові витрати при виконанні робіт у зимовий та літній періоди, які характеризуються складними погодними умовами; витрати на утримання служби замовника і авторський нагляд проектувальника; інші роботи і витрати).

У свою чергу безпосередні і супровідні роботи поділяються на такі види робіт і витрат:

- будівельні роботи;
- роботи з монтажу (демонтажу ) обладнання;
- витрати на придбання обладнання і інвентарю;
- інші витрати.

*Основою для визначення кошторисної вартості* капітального ремонту є:

- дефектний акт;
- відомість дефектів обладнання і устаткування;
- основні рішення з організації ремонту;
- діючі кошторисні нормативи на ремонтно-будівельні роботи, а також

поточні одиничні розцінки і ціни на матеріальні ресурси,

а також:

–ресурсні елементні кошторисні норми у житлово-комунальному господарстві на ремонт обладнання і оснащення (РЕКНжу);

– поточні ціни на придбання (виготовлення господарським способом) запасних частин і устаткування.

### **Види кошторисної документації**

Для визначення кошторисної вартості капітального ремонту будівель складається *кошторисно-технічна документація* – сукупність кошторисних розрахунків, у склад яких входять локальні і об'єктні кошторисні розрахунки та зведені розрахунки вартості капітального ремонту.

Форми кошторисної документації дозволяють складати її у визначеній послідовності, поступово переходячи від дрібних до більш великих елементів ремонту (вид робіт – об’єкт); від локальних і об’єктних до зведених кошторисних розрахунків.

Вартість капітального ремонту житла, об’єктів соціальної сфери і комунального призначення визначається за правилами [5]. Додаткові витрати, які ураховують ускладнені умови виконання робіт, кошти на зведення і розбирання тимчасових будівель, сезонні подорожчання і т.п. в залежності від конкретних умов обчислюються за даними проекту організації ремонту (ПОР), або, якщо ПОР у складі проектної документації не розробляється, у відповідності з умовами виконання робіт, зафіксованими у затвердженому замовником (інвестором) дефектному акті на капітальний ремонт об’єкта. Стосовно складання кошторисної документації об’єктом є будівля, що стоїть окремо з усіма облаштуваннями, які до нього відносяться, обладнання, інвентарем, допоміжними пристроями, а також, при необхідності, з інженерними мережами, які до нього прилягають.

Зведений кошторисний розрахунок вартості капітального ремонту складається на основі об’єктних кошторисних розрахунків і кошторисних розрахунків на окремі види витрат.

У складі кошторисної документації на капітальний ремонт наводиться загальна кошторисна трудомісткість робіт, яка визначається як сума нормативної та розрахункової трудомісткості цих робіт, передбачених у прямих, загальновиробничих та лімітованих витратах.

***Локальні кошторисні розрахунки*** на ремонтно-будівельні роботи складаються на основі наступних даних:

- параметрів будівель, їх частин і конструктивних елементів;
- обсягів робіт, прийнятих по дефектним актам, які визначаються по кресленням;
- номенклатури і кількості обладнання і інвентарю, прийнятих по дефектним актам і кресленням;

- діючої кошторисно-нормативної бази;
- поточних цін на матеріально-технічні та трудові ресурси.

До локального кошторису розробляється відомість ресурсів, яка містить дані визначені на обсяг робіт, передбачених кошторисом, відносно трудомісткості і середнього розряду робіт окремо за різною вартістю людино-години, нормативною потребою у матеріально-технічних ресурсах у фізичних одиницях вимірювання, а також вартість одиниці вимірювання ресурсів, прийнятій у кошторисі.

Час використання робітниками-ремонтниками механізованого виробничого знаряддя включено у норми трудовитрат і виділено у відомості ресурсів згідно з РЕКНр для розрахунку вартості енергоносіїв, мастильних матеріалів і гідравлічної рідини, які ураховуються у складі прямих витрат на матеріальні ресурси.

Склад робіт, які включаються в окремі кошторисні розрахунки повинен відповідати технології виконання робіт і спеціалізації ремонтно-будівельних і монтажних організацій. Виходячи з цього локальні кошторисні розрахунки розробляються окремо на:

1. ремонтно-будівельні роботи з розділами за елементами будівлі (від фундаментів до покрівлі);
2. спеціальні ремонтно-будівельні роботи (наприклад, захисні покриття);
3. внутрішні санітарно-технічні системи з розділами: водопровід, каналізація, опалення, вентиляція і кондиціювання повітря, електроосвітлення;
4. монтаж (демонтаж) технологічного обладнання з виділенням технологічних трубопроводів, металевих конструкцій, обладнання, пристроїв і інвентарю, контрольно-вимірювальних приладів, автоматики і т.п.

Відносно систем інженерного забезпечення умов експлуатації будівлі слід зазначити, що точкою розподілення зовнішніх та внутрішньобудинкових комунікацій є:

- для каналізації – найближчий до будівлі оглядовий колодязь (сам колодязь відноситься до зовнішніх мереж);
- для водопроводу, газопроводу, тепломережі – вентиль або трійник біля будівлі, вартість якого ураховується у кошторисній вартості будівлі, а колодязь, у якому вони встановлені – у вартості зовнішніх мереж;
- на кабельних вводах точкою розподілення є стовпова муфта, яка відноситься до внутрішньобудинкових мереж.

Правильність розподілення витрат між внутрішньобудинковими і зовнішніми інженерними мережами має суттєве значення, як при визначенні обсягів капітального ремонту будівель, так і при розрахуванні амортизаційних відрахувань, оскільки всі внутрішньобудинкові системи включаються у вартість будинку, а решта систем інженерного забезпечення – у вартість передавальних пристроїв.

*Локальний кошторис на ремонтно-будівельні роботи, в якому визначаються прямі і загальновиробничі витрати, складається з 11 граф:*

- обсягів робіт (графи 3 і 4), які заповнюються на основі дефектного акту;
- поточних одиничних розцінок на вимірник роботи (гр. 2, 5; 6 і 10), що приймаються за даними відповідних збірників поточних одиничних розцінок;
- суми прямих витрат (гр. 7, 8 і 9) та сумарної трудомісткості на заданий (гр.4 ) обсяг робіт.

Загальновиробничі витрати визначаються у порядку, встановленому ДБН Д. 1.1 – 1 – 2000 (розділ 4) і зазначаються за підсумком прямих витрат. Їх вартість групується у три блоки і складається з (додаток К.3):

- коштів на заробітну плату робітників, які ураховуються у загальновиробничих витратах;
- відрахувань на соціальні заходи;
- інших статей загальновиробничих витрат.

Порядок розрахунку передбачає визначення:

- 1) трудомісткості загальновиробничих робіт як добутку сумарної трудомісткості робітників будівельників (гр. 11, чисельник) і робітників, які обслуговують машини і механізми (гр. 11, знаменник) на усереднений коефіцієнт переходу від трудомісткості у прямих витратах до трудомісткості у загальновиробничих роботах;
- 2) заробітної плати робітників, які враховані у загальновиробничих витратах, як добуток трудомісткості загальновиробничих робіт на тарифну ставку шостого розряду, визначеної [5] для ремонтно-будівельних робіт і [36] у розмірі 9,30 грн./люд-год. для ремонту обладнання і 12,35грн. /люд-год. для ремонтно-будівельних робіт;
- 3) відрахувань згідно з діючим законодавством на соціальні заходи від сумарної заробітної плати у прямих (гр.8 та гр.9, знаменник) і загальновиробничих витратах;
- 4) інших статей загальновиробничих витрат як добуток трудомісткості у прямих витратах на усереднений вартісний показник витрат на 1люд.- год., встановлений для ремонтно-будівельних робіт [5] і для ремонту обладнання і оснащення [36].

Загальна сума загальновиробничих витрат складається з названих вище заробітної плати, відрахувань та інших статей.

У кошторисній документації на ремонт вартість обладнання і запасних частин визначається окремо від вартості ремонтно-будівельних робіт.

Вартість придбання (виготовлення ) запасних частин та обладнання включається у локальні кошториси, або у окремий кошторис.

При ремонті обладнання, яке демонтується з подальшим монтажем, у локальних кошторисах передбачається тільки кошти на демонтаж, ремонт (у випадку необхідності ) та повторний монтаж його без урахування вартості.

Локальні кошториси на ремонт обладнання і оснащення складаються у поточному рівні цін на ресурси на основі відомості дефектів.

Визначення кошторисної вартості ремонту обладнання і оснащення може виконуватися у скороченій формі. Рішення щодо використання скороченої форми приймає замовник.

Локальний кошторис на придбання обладнання складається з 6 граф на основі специфікації, де наводяться найменування, характеристика і маса обладнання, одиниця виміру, а також його кількість. Вартість одиниці обладнання і його шифр приймається за відпускними цінами заводу-виробника. Загальна вартість розраховується як добуток кількості на вартість одиниці обладнання. Додаткові витрати, що пов'язані з транспортуванням, тарою і упакуванням, комплектацією, запасними частинами та заготівельно-складськими витратами розраховуються у розмірах, встановлених до сумарної вартості обладнання, і наводяться окремим рядком за підсумком загальної вартості обладнання.

У випадку, коли у відповідності з проектом або відомістю дефектів здійснюється демонтаж обладнання, оснащення, трубопроводів і т.п. або розбирання конструкцій, в результаті чого передбачається отримати конструкції, вироби або матеріали, придатні для повторного використання або здачі лома металів, за підсумком локальних кошторисів довідково приводяться зворотні суми.

На додаткові роботи, які не були враховані у відомостях дефектів (обсягів робіт) і не передбачені кошторисною документацією, та робіт, необхідність проведення яких виникла у процесі виконання ремонтних робіт, складається додаткова відомість дефектів (акти вибракування), який є основою для складання додаткового локального кошторису.

### **Об'єктні кошторисні розрахунки**

Об'єктні кошторисні розрахунки складаються у поточному рівні цін на трудові і матеріально-технічні ресурси на об'єкт в цілому, шляхом підсумування даних локальних кошторисів, з групуванням робіт і витрат за відповідними графами кошторисної вартості і наведенням кошторисної трудомісткості і заробітної плати. В об'єктному кошторисі по кожному рядку і

у підсумку наводяться показники одиничної вартості (на 1 куб. м. обсягу, 1 тону обладнання, 1 пог. м. довжини мереж і т. п.).

Якщо вартість об'єкту може бути визначена одним локальним кошторисом, то об'єктний кошторис не складається і його функцію виконує локальний кошторис.

За підсумком об'єктного кошторису довідково вказуються зворотні суми, визначені у всіх локальних кошторисах, що відносяться до цього об'єкту.

Кошторисна вартість робіт і витрат, яка передбачена проектними рішеннями, включаючи кошторисну вартість усіх безпосередніх і супровідних робіт, визначається *зведеним кошторисним розрахунком вартості*.

Позиції зведеного кошторисного розрахунку обов'язково повинні мати посилання на номер об'єктних кошторисів або кошторисного розрахунку на окремі види витрат.

У зведеному кошторисі вартості ремонту кошти поділяються на 12 глав.

Слід зазначити, що у випадку відсутності об'єктів, робіт і витрат, передбачених відповідною главою, ця глава пропускається без зміни номерів наступних глав.

У главу 1 включаються кошти на роботи і витрати замовника, пов'язані з тимчасовим використанням земельної ділянки у випадку заключення відповідних договорів, а також з підготуванням майданчика для розміщення і будівництва тимчасових будівель і споруд.

У глави 2-7 включається кошторисна вартість об'єктів за даними об'єктних кошторисів, перелік яких відповідає найменуванням глав.

На окремі види витрат, для яких показники виражені у відсотках кошторисної вартості або коефіцієнтами від інших кошторисних показників, кошторисні розрахунки не складаються. Вони включаються у зведений кошторисний розрахунок окремими рядками.

Витрати на зведення і розбирання тимчасових титульних будівель і споруд (глава 8) визначаються від підсумку глав 1-7 за усередненим показником у розмірі 0,2 відсотка.

В главу 9 включаються кошти на покриття витрат замовника і підрядних ремонтно-будівельних організацій, які не враховані у кошторисних нормативах.

Додаткові *сезонні витрати* на виконання ремонтних робіт, які враховуються в главі 9, визначаються у відсотках від вартості ремонтних робіт за підсумком глав 1-8 у наступних розмірах:

- у зимовий період за усередненими показниками;
- у літній період – 0,35 відсотка.

Інші супровідні роботи і витрати, характер і методи виконання яких не можуть бути точно визначені при складанні кошторисної документації, уточнюються у процесі ремонту і відшкодовуються підрядній організації за рахунок коштів замовника на покриття ризиків.

У главу 10 (графи 7 і 8 ) включаються у відсотках від підсумку глав 1-9 (графа 8) кошти, призначені на:

- утримання служби замовника у розмірі 2,5%;
- проведення авторського нагляду проектними організаціями у розмірі 1,5 %;
- проведення тендерів у розмірі не більше 0,8 %.

У главу 12 включається вартість розробки проектно-кошторисної документації, яка на ремонт житла, об'єктів соціальної сфери, комунального призначення визначається на основі збірника цін, а також проведення експертизи.

Після підсумку глав 1-12 включаються:

- *кошторисний прибуток*, який розраховується як добуток сумарної кошторисної трудомісткості робіт на усереднені показники [5].



Кошторисний прибуток враховується обов'язково, якщо капітальний ремонт здійснюється підрядним способом, і не враховується при виконанні робіт господарським способом, якщо підприємство не планує прибуток від такого роду діяльності.

- *кошти на покриття адміністративних витрат* ремонтних організацій [5], розмір яких для ремонту обладнання і оснащення встановлений [36] на рівні 0,32 гривні на одну людину-годину загальної кошторисної трудомісткості;

- *кошти на покриття ризиків* усіх учасників будівництва, розмір яких диференційований в залежності від характеру і видів будівництва та стадійності проектування. Для ремонтних робіт він приймається на рівні не більше 2,4 % від підсумку глав 1-12 зведеного кошторисного розрахунку;

- *кошти на страхування ризиків замовника* в обґрунтованому їм розмірі, але не більше двох відсотків від загальної кошторисної вартості ремонту;

- *кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних зі інфляційними процесами*, які визначаються шляхом експертної оцінки в залежності від галузевої належності об'єкту ремонту, термінів ремонтних робіт, прогнозованого рівня інфляції і показників по зміненню вартості ресурсів, які щоквартально друкуються Держбудом України.

- *податки і обов'язкові платежі*, встановлені діючим законодавством і не враховані складовими вартості ремонту;

- *податок на додану вартість*.

У складі кошторисної документації на ремонт наводиться **загальна кошторисна трудомісткість** ремонтно-будівельних робіт і робіт з ремонту обладнання і оснащення, яка визначається як сума нормативної і розрахункової трудомісткості цих робіт передбачених:

- а) у прямих витратах:

- нормативна кошторисна трудомісткість, визначена на основі РЕКНр, яка враховує трудовитрати робітників-будівельників, монтажників та робітників, зайнятих на управлінні та обслуговуванні будівельних машин та механізмів;

- розрахункова кошторисна трудомісткість при перевезенні будівельного сміття, яка враховує трудовитрати робітників, зайнятих на управлінні й обслуговуванні автотранспорту;

б) у загальновиробничих витратах – розрахункова кошторисна трудомісткість, що визначена на основі усереднених розрахункових показників;

в) розрахункова трудомісткість у лімітованих витратах, що враховує трудомісткість із зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд та додаткових сезонних робіт.

У складі зведеного кошторисного розрахунку наводяться наступні підсумки:

- за кожною главою;
- проміжні підсумки за главами;
- підсумок за главами 1-12 з урахуванням кошторисного прибутку і коштів на адміністративної витрати;
- податок на додану вартість;
- разом за зведеним кошторисним розрахунком.

За підсумком зведеного розрахунку вказуються зворотні суми, які враховують реалізацію матеріалів і виробів, що отримані від розбирання конструкцій елементів будівель і трубопроводів інженерних мереж. Крім того, за підсумком зведеного кошторисного розрахунку наводяться:

а) сумарна балансова (залишкова) вартість обладнання, що демонтується та переноситься;

б) зворотні суми, що складаються з вартості:

- матеріалів і виробів, отриманих від розбирання тимчасових будівель і споруд – у розмірі 15 відсотків їх кошторисної вартості незалежно від терміну здійснення ремонту;

- матеріалів, виробів і обладнання (або його складових частин), отриманих від розбирання конструкцій, демонтажу обладнання, трубопроводів і т.п., - у розмірі, який визначається розрахунком; зворотні суми у зведеному

кошторисі складаються із зворотних сум, наведених довідково в об'єктних (локальних) кошторисах.

До кошторисної документації у складі проекту додається *пояснювальна записка*, де вказується, в яких цінах і нормах складена документація; перелік збірників одиничних розцінок, прийнятих для складання кошторисів; найменування генеральної підрядної організації, розміри кошторисного прибутку і адміністративних витрат; порядок визначення кошторисної вартості робіт; порядок визначення витрат за главами 9-12 зведеного кошторисного розрахунку.

У випадках, коли при розрахунках коштів на інші роботи і витрати є посилання на звітні дані підрядних та інших організацій, до пояснювальної записки додаються відповідні обґрунтування.

При складанні кошторисної документації здійснюється її нумерація у встановленому порядку.

Нумерація локальних кошторисів складається з трьох груп цифр розділених рискою: перші дві цифри відповідають номеру глави зведеного кошторису; другі дві – номеру рядка у главі; треті дві – порядковий номер локального кошторису.

У номерах об'єктних кошторисів при такій системі не включають останні дві цифри.

Результати вирахувань і підсумкові дані в кошторисній документації наводять в такому порядку:

- у локальних кошторисах підсумкові цифри округляються до цілих гривень;

- в об'єктних і зведених кошторисних розрахунках підсумкові цифри показують у тисячах гривень з округленням до двох знаків після коми.

### **6.3. СКЛАД ПРОЕКТНО-КОШТОРИСНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ НА ПРОВЕДЕННЯ РЕМОНТНИХ РОБІТ**

Проектування капітального ремонту та реконструкції об'єктів міського господарства є одним з важливих ланок, які зв'язують науку з проведенням ремонтних робіт. Від якості проектних рішень, рівня обґрунтованості технічних рішень ремонтних робіт в певній мірі залежить ефективність затрат на капітальний ремонт і реконструкцію, кошторисна вартість ремонтно-будівельних робіт, терміни виконання ремонту.

Проектно-кошторисна документація на капітальний і поточний ремонт житла, об'єктів соціальної сфери і комунального призначення розробляється відповідно до інструктивного листа Держбуду України від 25.05.99. № 7/469, спільного листа Держбуду України від 24.02. 2005 № 7/8 – 134 та Держжитлокомунгоспу України від 24.02.2005 № 4/3 – 260, а також інших нормативних документів з питань розробки документації на ремонтні роботи.

Виконання проектних робіт здійснюється на підставі вихідних даних, які замовник зобов'язаний надати до початку виконання проектно-вишукувальних робіт до проектною організації. До складу вихідних даних належать:

1) завдання на проектування, в якому вказуються:

- назва та місцезнаходження об'єкта;
- вид будівельних робіт;
- дані про інвестора;
- дані про замовника;
- джерело фінансування;
- дані про генерального проектувальника;
- дані про генерального підрядчика;
- стадійність проектування;
- інженерні вишукування;

- вихідні дані про особливі умови будівництва (сейсмічність, група складності умов будівництва на просадних ґрунтах, підроблювані й підтоплювані території тощо);

- основні архітектурно-планувальні вимоги і характеристики запроектованого об'єкта;

- черговість проектування і виконання будівельних робіт, необхідність виділення пускових комплексів та ін.;

- 2) архітектурно-планувальне завдання;

- 3) технічні умови щодо інженерного забезпечення об'єкта;

- 4) інші вихідні дані.

Розробка проектно-кошторисної документації з ремонту житла, об'єктів соціальної сфери, комунального призначення та благоустрою визначається «Правилами визначення вартості проектно-вишукувальних робіт для будівництва, що здійснюється на території України» ДБН Д.1.1-7-2000 (із змінами та доповненнями) на підставі "Сборника цен на проектные работы для капитального ремонта зданий и сооружений" із застосуванням поправочного коефіцієнта і у своєму складі повинна мати:

- загальну пояснювальну записку що містить опис: існуючого планування з аналізом його недоліків і висновком техніко-економічних показників; існуючих і проєктованих несучих конструкцій стін, фундаментів, перекриттів (при їхньому посиленні або заміні); внутрішньої обробки приміщень і прийнятих конструкцій, опис матеріалів і т.д.;

- архітектурно-будівельні рішення;

- технологічні рішення (за необхідності);

- рішення з інженерного обладнання;

- проект організації капітального ремонту;

- кошторисну документацію.

Виходячи з технічної і технологічної складності капітальних і поточних ремонтів об'єктів житла, соціальної сфери і комунального призначення, за погодженням сторін склад і зміст проектно-кошторисної документації можуть

зменшуватися. При цьому в обов'язковому порядку розроблюють документи, за якими визначаються фізичні обсяги робіт (дефектний акт із зазначенням умов виконання робіт) і кошторисна документація. Якщо вартість прямих витрат технічно нескладних ремонтів визначається одним локальним кошторисом (як правило, враховує один вид ремонтно-будівельних робіт), кошторисна документація може складатися з одного кошторису (на правах локального, об'єктного й зведеного кошторисного розрахунку) з урахуванням в ньому всіх лімітованих та інших витрат, встановлених нормативами. Рішення з цього питання приймається розробником документації за узгодженням із замовником (інвестором).

При ремонті, який здійснюється за рахунок державних коштів, форми кошторисної документації і порядок визначення його вартості встановлені Державними будівельними нормами з доповненням й змінами.

Для забезпечення високої якості проектної документації, скорочення строків і здешевлення вартості проектування й ремонту проектні організації повинні:

- передбачати у проектах підвищення капітальності будинків за рахунок застосування більш міцних і довговічних будівельних матеріалів та конструкцій;

- враховувати необхідність максимального збереження існуючих елементів конструкцій або частин будинку, що не мають істотних пошкоджень і деформацій;

- передбачати виконання прогресивних індустріальних методів провадження робіт;

- ретельно перевіряти можливість і доцільність використання старих матеріалів (від розбирання конструкцій) і інженерного обладнання.

*Затвердження* проектно-кошторисної документації на капітальний ремонт здійснюється у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України за наявності позитивного висновку комплексної державної експертизи. У

випадках, передбачених законодавством, зазначені в переліку об'єкти підлягають окремим державним експертизам, виходячи з призначення об'єкта.

#### **6.4. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ПРОЕКТНИХ РІШЕНЬ З РЕМОНТНИХ РОБІТ**

Ефект—це результат будь-якого заходу, який найчастіше виражається грошовою сумою у вигляді чистого доходу або прибутку. Освоєння інвестицій може принести чотири види ефекту: економічний, науково-технічний, соціальний і екологічний. Реальним може бути тільки економічний, останні—тільки потенціальним економічним ефектом. Визначається економічний ефект як різниця між вартісною оцінкою сукупних результатів і вартісною оцінкою сукупних витрат ресурсів.

Задачі з порівняння декількох варіантів вирішення будь-якої проблеми при ремонті і реконструкції будівель, яка практично може бути реалізована в прийнятих умовах, і вибір оптимального варіанта можуть бути розподілені на три групи:

- 1) порівняння варіантів рішень елементів будівлі, інженерних внутрішньобудинкових систем або їх елементів;
- 2) виявлення економічної доцільності диспетчеризації або автоматизації роботи систем;
- 3) виявлення економічної доцільності влаштування систем, що забезпечують енергозбереження, підвищення продуктивності праці робітників, у тому числі за рахунок більш комфортних умов праці й побуту.

Доцільно зазначити, що кінцевий результат вирішення задач першої групи залежить від багатьох факторів і тому варіант, який є кращим у якихось раніше прийнятих умовах може стати не вигідним в інших умовах. Так, результати порівняння варіантів опалення залежать від:

- змінності роботи об'єкта;
- обсягу будівлі;

- розрахункової температури зовнішнього повітря;
- терміну служби елементів системи;
- витрат на енергоресурси;
- питомої теплової характеристики будівлі;
- тривалості опалювального періоду;
- надійності окремих елементів і системи в цілому;
- ремонтпридатності системи та ін.

Враховуючи високу питому вагу витрат енергоресурсів в експлуатаційних витратах функціонування інженерних систем і актуальність заходів щодо енергозбереження, слід зазначити, що економія енергоресурсів не є самоціллю; вона має бути економічно обґрунтованою так само, як і будь-який захід, що потребує інвестицій.

Оцінка ефективності інвестицій є найбільш відповідальним етапом у процесі прийняття інвестиційних рішень. Від того, наскільки об'єктивно й всебічно проведена ця оцінка залежать передусім терміни повернення вкладеного капіталу. Будь-яку оцінку треба починати з чіткого визначення проблеми, яка має бути вирішена за допомогою даного інвестиційного проекту, і встановлення можливих альтернатив цього рішення.

Характерною рисою інвестицій є те, що на початковому етапі здійснюються виплати, а потім настає черга надходжень. Тому одним з основних базових принципів оцінки ефективності інвестицій є зіставлення обсягу інвестиційних коштів, з одного боку, та сум і термінів повернення інвестованого капіталу, з іншого.

Другий базовий принцип оцінки ефективності інвестиційних рішень стосується витрат, що здійснюються додатково до початкових вкладень. Будь-які капіталовкладення в будівлі й обладнання загалом передбачають додаткові майбутні витрати на підтримку їх у робочому стані, удосконалення і часткову заміну протягом кількох подальших років. Такі майбутні витрати слід урахувати вже на першій стадії прийняття рішення.



Вкладення капіталу здійснюється, по суті, з однієї головної причини - отримати суттєвий економічний дохід для виправдання початкового вкладення, що означає достатні грошові надходження протягом терміну дії проекту, щоб обґрунтувати грошові витрати. Успіх інвестицій за часовим горизонтом у 5, 10, 25 років цілком залежить від майбутніх подій і їх невизначеності, яка є ризиком невідповідності очікуванням і отримання недостатнього економічного прибутку або навіть економічного збитку, де ризик являє собою функцію від відносної невизначеності основних змінних інвестиційного проекту. З цього видно, наскільки важливо врахувати основні моменти невизначеності.

Під інвестиційним ризиком розуміється ймовірність виникнення непередбачених фінансових втрат (зниження прибутку, доходів, втрати капіталу, зростання експлуатаційних витрат і т. ін.) у ситуації невизначеності умов інвестиційної діяльності.

В інвестиційній практиці постійно доводиться рахуватися з коригуючим фактором інфляції, яка з плином часу знецінює вартість коштів, оскільки викликає, відповідно до зростання індексу середніх цін, зниження купівельної спроможності грошей. Це потребує коригування грошових потоків у процесі інвестування.

Оскільки економічна оцінка інвестицій стосується ряду майбутніх грошових потоків, розподілених за часом, то їх слід „привести” до теперішнього часу прийняття рішення за допомогою відповідного методу. Процес вираження майбутніх грошей у вигляді еквівалентних їм теперішніх грошей називається *дисконтуванням*. Він є основою усіх сучасних методів оцінки економічної ефективності інвестицій.

*Концепція оцінки вартості грошей за часом* ґрунтується на тому, що вартість грошей протягом часу змінюється з урахуванням норми прибутку на грошовому ринку, в ролі якої звичайно виступає норма позикового відсотку — сума доходів від використання грошей на грошовому ринку. Враховуючи довготривалість інвестиційного процесу, в практиці оцінки економічної ефективності інвестицій часто доводиться порівнювати вартість грошей на початку їх інвестування з вартістю грошей при їх поверненні у вигляді

амортизаційних відрахувань, прибутку, економії поточних експлуатаційних витрат тощо. Це обумовлює необхідність використання таких понять, як *теперішня і майбутня вартість грошей*.

Дисконтування вартості грошей здійснюється за складними відсотками з використанням коефіцієнта дисконтування ( $d_t$ ), що визначається за формулою

$$d_t = \frac{1}{(1 + E)^t}, \quad (6.1)$$

де  $E$  — ціна капіталу на грошовому ринку (позиковий відсоток, дисконтна ставка), у вигляді десяткового дробу;

$t$  —поточний рік надходжень (або проміжних вкладень) грошових потоків від початку інвестування.

На практиці слід використовувати дані спеціальних таблиць, де наведені значення дисконтних коефіцієнтів для різних дисконтних ставок і різних термінів надходжень [1;2].

Коефіцієнт коригування майбутніх сум грошових потоків з урахуванням ризиків і терміна інфляції визначається за формулою

$$d_t = \frac{1}{(1 + E + r + i)^t}, \quad (6.2)$$

де  $r$  - річний розмір премії за ризик (у вигляді десяткового дробу);

$i$  - річна ставка інфляції (у вигляді десяткового дробу).

Дисконтована вартість грошового потоку визначається як добуток суми цього потоку на коефіцієнт дисконтування.

Розмір доходу від інвестицій (грошовий потік) формується з урахуванням наступних факторів: середньої реальної депозитної ставки (ціни капіталу), темпу інфляції, премії за ризик і премії за низьку ліквідність, які можуть значно відрізнятися у різних інвестиційних проектах. Тому третім принципом оцінки ефективності інвестицій є визначення диференційованого дисконтного коефіцієнта у процесі дисконтування грошового потоку для різних інвестиційних проектів. Рівень дисконтного коефіцієнта має бути тим нижче, чим більш високий рівень ризику, інфляції і чим більш тривалий період

реалізації інвестицій після закінчення терміну функціонування (ліквідність інвестицій).

Нарешті, четвертим принципом оцінки є варіація форм ставки відсотка для дисконтування залежно від цілей оцінки. У ролі ставки відсотка можуть бути використані: середня депозитна або кредитна ставка; індивідуальна норма дохідності інвестицій з урахуванням рівня інфляції, ризику і ліквідності; альтернативна норма дохідності по інших вірогідних видах інвестицій; норма дохідності за поточною господарчою діяльністю тощо.

Виходячи з наведених принципів, обчислюють ***основні визначальні характеристики інвестиційних проектів***, до яких належать:

- чистий дисконтований дохід (ЧДД);
- індекс дохідності (ІД);
- період окупності (ПО);
- внутрішня норма дохідності (ВНД).

### **Показники альтернативних інвестиційних проектів**

Щоб оцінити привабливість будь-якого інвестиційного проекту, необхідно розглянути чотири елементи:

- обсяг витрат — чисті інвестиції;
- потенціальні вигоди — чистий грошовий приплив від діяльності;
- період, протягом якого інвестиційний проект, як очікується, буде давати дохід - життєвий цикл інвестиції;
- будь-яке вивільнення капіталу наприкінці терміну економічного життя інвестиції - ліквідаційну вартість.

Від співвідношення цих чотирьох елементів правильна економічна оцінка повинна виявити оптимальний варіант інвестування.

Перший елемент — *чисті інвестиції* — звичайно складається із загального обсягу потрібного для нових активів капіталу з відрахуванням вартості будь-яких активів, які вивільнюються внаслідок прийняття рішення щодо інвестування.

Величина необхідного капіталу є сумою платежів, пов'язаних з придбанням самого об'єкта, що інвестується: ціни „франко-склад постачальника” елементів основного капіталу, що інвестується; витрат на доставку і митний податок; будівельні, монтажні й пусконаладжувальні роботи.

Джерелами фінансування інвестиційного проекту можуть бути власні ресурси, залучений акціонерний або пайовий капітал, позикові ресурси (кредити банків, випуск облігацій) тощо.

Під *грошовим припливом* (другий елемент) від інвестицій розуміють кошти, що включають отримані внаслідок здійснення інвестицій чистий прибуток чи зниження експлуатаційних витрат та суму амортизаційних відрахувань у процесі експлуатації інвестиційного проекту. Він може прийматися як диференційованим по окремих роках експлуатації, так і середньорічним.

Для розуміння змісту третього елемента, слід пам'ятати, що в економіці розрізняють моральний і фізичний знос об'єкта, який інвестується. У багатьох випадках моральний знос настає раніше фізичного. Це пояснюється тим, що винахід нових технологій і поява нових товарів робить заміну діючих систем на більш сучасні, економічно ефективною до того, як діючий об'єкт буде повністю зношений фізично. Тому для оцінки ефективності інвестицій єдино важливим періодом є життєвий цикл (економічне життя) на відміну від фізичного строку служби обладнання і строку використання технології.

Під *ліквідаційною вартістю* капіталу розуміють реалізаційну вартість елементів основного капіталу, якщо очікується значне вивільнення капіталу, шляхом поступового продажу активів наприкінці його життєвого циклу. У тих випадках, коли виникає потреба у витратах на демонтаж об'єкта, його ліквідаційна вартість зменшується на розмір цих витрат.

# ЗАВДАННЯ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

## СИТУАЦІЇ ДО РОЗДІЛУ 6

### Ситуація 1

**Тема:** Визначення кошторисної вартості капітального ремонту

**Мета:** Сформувати практичні навички розрахунку кошторисної вартості капітального ремонту.

**Завдання:** Визначити в поточних цінах кошторисну повну вартість капітального ремонту стін за шифром РЕКН Р 3-11-3 в обсязі 450 кв. м. поверхні, що ремонтується; підлог за шифром Р 7-7-6 у обсязі 400 місць, покрівлі за шифром Р 8-18-4 у обсязі 94 м. дошок і внутрішніх санітарно-технічних робіт за шифром Р 15-25-4 в обсязі 4 водоміри. Коефіцієнти, що враховують загальновиробничі витрати, прийняти (умовно) в розмірі 0,10 до прямих витрат, а лімітованих та інших витрат (умовно)– 0,50 до суми прямих та загальновиробничих витрат.

### *ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ ЗАВДАННЯ*

Послідовність визначення повної кошторисної вартості капітального ремонту елементів будівель і внутрішньодомових систем і обладнання передбачає:

- 1) знаходження у відповідних збірниках РЕКН найменування робіт, а у збірниках поточних розцінок прямих витрат на вимірник робіт;
- 2) розрахунок суми прямих витрат на заданий обсяг робіт з додаванням до відкритих розцінок, з позначкою вартості неврахованих матеріалів, виробів та конструкцій;
- 3) визначення суми загальновиробничих витрат;
- 4) визначення суми лімітованих та інших витрат;
- 5) підрахування повної кошторисної вартості ремонту.

Розрахунки доцільно проводити в формі таблиці (табл. 6.1).

Таблиця 6.1. - Розрахунок кошторисної вартості капітального ремонту

Шифр РЕКН	Найменування робіт, одиниця виміру	Кількість робіт в одиницях виміру	Кошторисна вартість на одиницю виміру, грн.	Кошторисна вартість, грн.
1	2	3	4	5
1. Р 3-11-3	Ремонт цегляних стін, 10 кв. м. відремонтованої поверхні	45		
2. Р 7-7-6	Ремонт паркетного покриття, 100 місць	4		
3. Р 15-24-5 С 1630-1450	Установки водомірів на різьбі, 1 водомір	4		
	Водомір турбінний ВТ-50	4		
4.	Разом прямих витрат			
5. Загальновиробничі витрати				
6. Разом прямі і загальновиробничі витрати				
7. Лімітовані та інші витрати				
Разом кошторисна вартість робіт				

## ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ (КОНТРОЛЬНОЇ) РОБОТИ

**Метою виконання роботи** є закріплення теоретичних знань з дисципліни “Організація і планування ремонту основних фондів ЖКГ”, набуття практичних навичок розробки локальних кошторисів та визначення трудомісткості ремонтно-будівельних робіт.

Виконання контрольної роботи передбачає визначення кошторисної вартості ремонтно-будівельних робіт за одним із варіантів завдання. Варіант завдання визначається згідно з сумою останніх двох цифр номеру залікової книжки та першої літери прізвища студента. Вихідні дані завдання згруповані в додатку К. Контрольну роботу оформляють у вигляді розрахунково-пояснювальної записки на стандартних аркушах з дотриманням вимог щодо виконання текстових документів.

Розміщувати матеріал слід таким чином:

- Титульний аркуш;
- Завдання на контрольну роботу;
- Пояснювальна записка;
- Допоміжний розрахунок для визначення кошторисних прямих витрат, заробітної плати та затрат праці;
- Розрахунок загальновиробничих витрат;
- Коригування кошторисної вартості ремонтно-будівельних робіт з урахуванням поправок;
- Річні планові показники з праці відповідного обсягу ремонтно-будівельних робіт;
- Висновки.

**Послідовність виконання роботи.** Роботу над контрольною роботою слід починати з: детального вивчення порядку і послідовності розробки кошторисних документів у ремонтно-будівельному виробництві, порядку розрахунку загальновиробничих витрат, послідовного розгляду і визначення структури та складу кошторисно-нормативної бази України, а саме:

- а) ресурсних елементних кошторисних норм України і вказівок щодо застосування ресурсних елементних кошторисних норм;
- б) поточної вартості людино-години відповідного розряду робіт;
- в) поточних одиничних розцінок на виконання ремонтно-будівельних робіт.

Далі слід виконати допоміжний розрахунок для визначення кошторисних прямих витрат, заробітної плати та затрат праці (додаток К.2), основою якого є завдання за визначеним варіантом (додаток К.1).

Кошторисні прямі витрати визначаються як добуток кошторисних прямих витрат на одиницю робіт на кількість робіт (дані графі 4 на дані графі 5 додатку К.2). Аналогічно визначають загальні витрати на оплату праці (гр. 8) та загальну трудомісткість (гр. 10).

Загальну суму загальновиробничих витрат, яку рекомендуємо розраховувати у формі таблиці (додаток К.3), групують у три блоки; 1 – “Заробітна плата у загальновиробничих витратах”; 2- “Відрахування на обов’язкове соціальне страхування, пенсійне страхування, внески до державного фонду сприяння зайнятості населення”; 3 – “Кошти на покриття решти загальновиробничих витрат”.

Перший блок розраховується як добуток трудомісткості у загальновиробничих витратах на усереднену вартість 1 люд.-год. робітників, заробітна плата яких враховується у загальновиробничих витратах згідно з рекомендаціями Держбуду України - за шостим нормативним розрядом.

Другий блок розраховується у відсотках від суми заробітної плати робітників у прямих витратах.

Третій блок розраховується з використанням усереднених показників витрат, що враховують розмір коштів, необхідних для покриття решти



загальновиробничих витрат залежно від трудомісткості різних видів робіт.

Таким чином, загальний обсяг загальновиробничих витрат визначається як сума трьох блоків.

$$ЗВВ = ЗП_{\text{ітр}} + ВСЗ + ЗВВ_{\text{ін}}, \quad (6.3)$$

де  $ЗП_{\text{ітр}}$  – затрати на заробітну плату робітників, які входять до складу  $ЗВВ$ , люд./год.;

$ВСЗ$  – відрахування на соціальні заходи згідно законодавства, грн.;

$ЗВВ_{\text{ін}}$  – інші загальновиробничі витрати, грн.

Додаткові затрати праці і заробітної плати на неосновних роботах розраховують в табл. додатку К.4 з використанням наступних коефіцієнтів:

- а) виконання робіт без відселення мешканців – 1,08;
- б) скорочення затрат праці і зарплати за рахунок введення нової техніки – згідно завдання;
- в) в зв'язку з зимовими умовами – 1,07;
- г) скорочення затрат праці за рахунок перевиконання норм виробітку – згідно завдання;
- д) премії робітникам - 25 %.

Розробка планових показників з праці на відповідний обсяг ремонтно-будівельних робіт організації включає:

- Обсяг ремонтно-будівельних робіт, тис. грн.;
- Чисельність працівників, у тому числі робітників, чол.;
- Виробіток на 1 працівника, грн.;
- Фонд заробітної плати працівників, у тому числі робітників, тис. грн.;
- Середньомісячна заробітна плата одного працівника, грн.

Алгоритм розрахунку наведених показників наступний:

#### 1. Обсяг ремонтно-будівельних робіт.

Річний обсяг ремонтно-будівельних робіт ( $O_{\text{р-б.р}}$ ) визначається як сума кошторисних прямих витрат, загальновиробничих витрат, прибутку і адміністративних витрат з урахуванням додаткових затрат праці і заробітної плати на неосновних роботах.

*Кошторисний прибуток – (Пк) розраховуємо за формулою:*

$$Пк = Зкт * Пу, \quad (6.4)$$

де Зкт – загальна кошторисна трудомісткість БМР, люд.-год.;

Пу – усереднений показник, виражений у гривнях на одну люд.-год. загальної кошторисної трудомісткості, поданий у додатку 12 за ДБН.Д.1.1-1-2000 (за видами робіт) приймаємо  $Пу = 6,3$  грн.;

$$Зкт = Тпв + Тз, \quad (6.5)$$

де Тпв – нормативна трудомісткість робіт у прямих витратах, яка враховує трудовитрати робітників-будівельників, монтажників і робітників, зайнятих на керуванні і обслуговуванні будівельних машин та механізмів, люд.-год.;

Тз – трудовитрати працівників, заробітна плата, яких враховується в загальновиробничих витратах людино-годин.

*Кошти на покриття адміністративних витрат БМО розраховуємо за формулою:*

$$Кна = Зкт * Па, \quad (6.6)$$

де Зкт – загальна кошторисна трудомісткість БМР, грн/люд.-год.;

Па – усереднений показник для розрахунку адміністративних витрат у гривнях на одну людино-годину, що приймається згідно з п. 3.1.18.4 ДБН.Д.1.1-1-2000 (Наказ Мінбуду України № 28 від 28.12.05) – 0,82 грн. /люд. – год.

## 2. Чисельність працівників.

Чисельність працівників ремонтно-будівельної організації визначаємо наступним чином:

$$Ч_{пр-в} = Ч_{р-в} + Ч_{сл-в}, \quad (6.7)$$

де  $Ч_{р-в}$  – чисельність робітників, чол.;

$Ч_{сл-в}$  – чисельність службовців, чол. (за нормативом на 1млн. грн. обсягу ремонтно-будівельних робіт припадає 16 службовців).

$$Ч_{р-в} = В_{тр} / \Phi PC * P_{ст}, \quad (6.8)$$

де  $В_{тр}$  - витрати праці, люд./год.;

$\Phi PC$  - фонд робочого часу за рік, дн.;

$P_{ст}$  – тривалість робочого дня за нормативом, год.;

3. Виробіток на одного працівника.

$$\text{Вир}_{1 \text{ пр}} = O_{\text{р-б. р}} / \text{Ч}_{\text{пр-в}} \quad (6.9)$$

4. Фонд заробітної плати працівників

$$\text{ФЗП} = \text{ФЗП}_{\text{сл-в}} + \text{ФЗП}_{\text{роб.}} \quad (6.10)$$

$$\text{ФЗП}_{\text{сл-в}} = \text{Ч}_{\text{сл-в}} * 12 * \text{ЗП}_{\text{с.м.}} * K, \quad (6.11)$$

де  $\text{ЗП}_{\text{с.м.}}$  - середньомісячна заробітна плата службовця, грн.;

$K$  – коефіцієнт, який враховує надбавки, премії і т.д. ( $K=1,1$ );

5. Середньомісячна заробітна плата 1 працівника:

$$\text{ЗП}_{\text{с.м.}} = \text{ФЗП} / \text{Ч}_{\text{пр-в}} * 12. \quad (6.12)$$

За розрахованими показниками необхідно скласти план з праці ремонтно-будівельної організації на 200\_\_ р. (додаток К.5).

На закінчення роботи студент складає пояснювальну записку, яка містить інформацію щодо нормативної бази, використаної під час розробки форм кошторисної документації, а також порядку і правил визначення в них окремих показників.

### ***ЗАПИТАННЯ ДО РОЗДІЛУ 6***

1. Визначити нормативну базу проектно-кошторисної документації на капітальний і поточний ремонт житла, об'єктів соціальної сфери і комунального призначення, а також її склад.
2. Що являє собою кошторисна вартість капітального ремонту?
3. На яких етапах реалізації проекту визначається кошторисна вартість капітального ремонту?
4. Які витрати відносять до безпосередніх, а які – до супровідних?
5. Що є основою для визначення кошторисної вартості капітального ремонту?
6. Перелічіть види кошторисної документації.
7. Що являють собою діючі одиничні розцінки на капітальний ремонт?

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бабакин В.И. Переустройство жилищного фонда. М.: Стройиздат, 1981, 79 с.
2. Вказівки щодо застосування ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи. ДБН Д.1.1-1-2-99/ Держбуд України –К.: –1999.
3. Вольфсон В.Л. Совершенствование планирования капитального ремонта жилищного фонда. – М., 1984. – 63 с.
4. Граничні ціни на матеріали, вироби і конструкції (франко-станція відправлення) / Лист Держкоммістобудування України від 11.10.1996 року №6/360. – К., 1996. – рос. мов.
5. ДБН-Д.1.1-1-2000. Правила визначення вартості будівництва. Із змінами і доповненнями, внесеними згідно з Доповненням № 3, затвердженим наказом Держбуду України від 7 травня 2002 р. № 80 / Держбуд України. – К., 2002.
6. ДБН Д.2.2-99 (РЭСН).
7. ДБН Д.2.3-99 (РЭСНМО).
8. ДБН Д.2.7-2000 (РСНЭМ).
9. ДБН Д.2.4-2000 (РЭСНр).
10. ДБН А.2.2-3-2004. Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва, затв. наказом Держбуду України від 20 січня 2004 р. № 8. (чинні від 01.07.2004 р.).
11. ДБН А.2.2-1-2003. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. Основні положення проектування., затв.наказом Держбуду України від 15.12.2003 р. N 214 ( введені в дію з 1 квітня 2004 р.).
12. ДБН А.2.2-3-2004. Проектування. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва, затв. наказом Держбуду України від 20 січня 2004 р. № 8. (чинні від 01.07.2004 р.).
13. Доповнення N 1 до Правил визначення вартості проектно-вишукувальних робіт для будівництва, що здійснюється на території України ДБН Д.1.1-7-2000, затв. наказом Держбуду України 10.07.2002 № 7 (введені в дію з 1 липня 2002 р.).
14. Загальнодержавна програма реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004 – 2010 рр. Закон України від 24 червня 2004 р. № 1869-IV.
15. Закон України “Про ціни та ціноутворення” / Відомості Верховної Ради України – К.: Вид. ВРУ, №52, 1996.
16. Збірник кошторисних норм ДБН Д.1.1–1-2000 (зі змінами, внесеними відповідно з Доповненням № 3, затвердженим наказом Держбуду України від 07.05.2002 № 80; Доповненням № 2, затвердженим наказом Держбуду

України від 17.06.2003 № 85; Наказом Держбуду України від 13.06.2005 № 84).

17. Зінковська А.І., Прасол В.М. Економіка технічної експлуатації будівель: Конспект лекцій та нормативно-довідковий матеріал до вивчення курсу (для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання спеціальностей 7.092103 та 8.092103 „Технічне обслуговування, ремонт і реконструкція будівель”). - Харків: ХНАМГ, 2007.
18. Инструкция по применению ресурсных элементных сметных норм на работы по ремонту оборудования оснащения, выполняемые на объектах жилищно-коммунального хозяйства./Приказ Госжилкоммунхоза Украины от 24.06.2004 №118
19. Кошторисні норми України на монтаж устаткування (НМО-97) / Держкоммістобуд України. – К., 1997.
20. Кошторисні норми і розцінки на експлуатацію будівельних машин і механізмів, що застосовуються на території України (СНиРУ-93/97) / Держкоммістобуд України. – К., 1997.
21. Кошторисні ціни на перевезення вантажів для будівництва (СЦПГ 4.08-97), використані для умов будівництва в Україні / Держкоммістобуд України.-К., 1997.
22. Методичні рекомендації з формування собівартості проектних робіт з урахуванням вимог положень (стандартів) бухгалтерського обліку, затв. наказом Держкомітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 29 березня 2002 р. № 64 ( введено в дію з 1 січня 2002 р.).
23. Методичні рекомендації щодо розрахунків економічно обгрунтованих тарифів на житлово-комунальні послуги, затв. Держбудом України 29.03.1999 р. № 78 . (vd990329 vn78).
24. Методичні рекомендації щодо формування собівартості будівельно-монтажних робіт, затв. наказом Держбуду України 16.02.04. № 30. /Держбуд України.- К.,2004.
25. О составе сметной документации на ремонт объектов жилья, социальной сферы и коммунального назначения. // Письмо Госстроя Украины от 06.06.2001 №7/ 7- 540/ Госстрой Украины, №6 – К., 2001
26. Перечень объектов, утверждение проектов строительства которых в пределах законодательстве Украины не требует заключения комплексной государственной экспертизы / Приказ Госстроя Украины от 12.11.2003 №187. – К., 2003
27. Планирование и организация ремонта жилых домов / Кукса В.П., Титяев В.И., Пушкарь Л.А. и др. – 2-е изд., перераб. и до. – К.: Будівельник, 1982. – 104с.
28. Плотницька С.І., Колонтаєвський О.П. Конспект лекцій з курсу «Організація і планування ремонту основних фондів ЖКГ» для студентів 4 курсу денної і 5 курсу заочної форм навчання зі спеціальності 6.050200 – „Менеджмент організацій”. – Харків: ХНАМГ, 2007. – 99 с.

29. Положення про проведення планово-попереджувальних ремонтів на підприємствах водопровідно-каналізаційного господарства України. Держжитлокомунгосп України. — К., 1997. Затв. наказом Держжитлокомунгоспу України № 63 від 8 серпня 1997 р.
30. Положення про проведення конкурсів (тендерів) у будівництві, затв. постановою КМ України від 9 січня 1996 р. N 25 / Держбуд України .- К., 1996.
31. Попов Г.Т. Планирование и проектирование капитального ремонта жилых и общественных зданий. – Л.: Стройиздат, Ленингр.отд-ние, 1987. – 183 с.
32. Порядок затвердження проектно-кошторисної документації на капітальний ремонт /Постанова Кабінету Міністрів України від 11.04.2002 №483
33. Правила оцінки фізичного зносу жилих будинків, затверджені наказом Державного комітету України з житлово-комунального господарства №52 від 02.07.1993 р.
34. Правила определения стоимости строительства. ДБН Д.1.1-1-2000/ Госстрой Украины. – К., 2000
35. Правила определения стоимости проектно-изыскательских работ для строительства, осуществляемого на территории Украины. ДБН Д.1.1-2000/ Госстрой Украины – К., 2000
36. Правила определения стоимости работ по ремонту оборудования и оснащения, которые выполняются на объектах жилищно-коммунального хозяйства./ Приказ Государственного комитета Украины по вопросам ЖКХ от 24.06.2004 №117 / –К., 2006.
37. Практика формування взаємовідносин у будівництві в умовах однорівневої системи ціноутворення: збірник офіційних нормативних документів / Уклад. А.В.Беркута, П.І.Губань, В.Г.Іванькіна, Т.О.Шарапова, К.: НВФ „Інпроект”, 2002.
38. Про визначення понять капітального і поточних ремонтів / Лист Держбуду України від 13.01.1998 №7/11. – К., 1998
39. Про врахування коштів на утримання служб замовника в інвесторській кошторисній документації / Лист Держбуду України від 04.10.2001 №7/7-1010. – К.,2001
40. Про порядок внесення в кошторисну документацію будівництва коштів на покриття витрат при виплаті ПДВ / Декрет Кабінету Міністрів України від 29.12.92
41. Про податок на додану вартість // Закон України від 03.04.1997 №168/ 97-ВР/ Відомості ВР України –К., 1997
42. Про податок на прибуток підприємств // Закон України від 22.05.1997 №289 /97 –ВР/ Відомості ВР України –К., 1997
43. Про кошти на авторський нагляд / Лист Держбуду України від 12.08.1992 №9 / 365 -12. –К.,1992
44. Прокопишин А.П. Капитальный ремонт зданий: Справочник инженера-сметчика. В 2<sup>х</sup> томах. – М.: Стройздат, 1991. –463 с. и 416 с.

45. Прокопишин А.П. Экономическая эффективность реконструкции жилищного фонда. – М.: Стройиздат, 1990. – 224 с.
46. Пугач Е.И. Организация ремонтно-строительных работ при капитальном ремонте зданий в городе Ленинграде. – Ленинград, 1964.
47. Ресурсные элементы сметные нормы на строительство. ДБН Д.2.2.-99 / Госстрой Украины – К., 2000
48. Ресурсные элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы. ДБН Д.2.4.-2000 / Госстрой Украины. – К., 2000
49. Ресурсные элементы сметные нормы на монтажные работы. ДБН Д.2.3-99 / Госстрой Украины – К., 1999
50. Ресурсні кошторисні норми експлуатації будівельних машин і механізмів. ДБН Д.2.7-2000 / Держбуд України – К., 2000
51. Решецкий В.И. Экономический анализ и расчет инвестиционных проектов: Учеб. пособ. –Калинград: ФГУ ИПП «Янтарный сказ», 2001. –477 с.
52. Рогожин П.С., Гойко А.Ф. Економіка будівельних організацій. – К.: Видавничий дім «Скарби», 2001. –448 с.
53. Сборник цен на проектные работы для капитального ремонта зданий и сооружений. ДБН Д.1.1.-7-2000/ Госстрой Украины. – К., 2000
54. Сборник цен на проектные работы для капитального ремонта зданий и сооружений / Госстрой СССР. – М., 1990
55. Сборник «Ценообразование в строительстве» /Госстрой Украины – К., 2006,2007
56. Тимофеев В.Д., Галечьян В.А. Поточный ремонт зданий (организация и планирование) – Чебоксары: Чувашское книжное издательство, 1986. – 96с.
57. Титяев В.И., Кислощаев А.Г. Организация управления и планирования жилищно-коммунального хозяйства. – Х.: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1980. – 120 с.
58. Травин В.И. Капитальный ремонт и реконструкция жилых и общественных зданий: Учеб. пособие для арх. и строит. спец. вузов / Серия «Учебники и учеб. пособия» - Ростов-на-Дону: Изд-во «Феникс», 2004. – 256 с.
59. Чекалин В.С., Томилов В.В. Перспективное планирование капитального ремонта объектов городского хозяйства. – Л.: Стройиздат, Ленингр.отд-ние, 1987. – 152 с.

# ДОДАТКИ



## Додаток А

### Перелік основних робіт з капітального ремонту житлових і громадських будівель

Найменування елементів	Види робіт
1. Фундаменти й підвальні приміщення	Часткова перекладка (до 15 %) або посилення фундаментів під зовнішніми або внутрішніми стінами й стовпами будинків, не пов'язані з надбудовою будинку. Часткова або повна перекладка приямків у вікнах підвальних і цокольних поверхів.
2. Стіни	Повна або часткова перекладка й кріплення зовнішніх стін, не пов'язаних з надбудовою будинку. Кріплення й посилення кам'яних стін, яка відхиляються від вертикального положення й деформовані. Перекладка, ремонт і посилення старих простінків і цегельних стовпів. Часткове розбирання існуючих внутрішніх стін і кладка нових (до 25 % загального обсягу), пов'язані з переплануванням приміщень. Заміна заповнювачів у стінах з кам'яними, з/б і металевими каркасами (до 50 % загальної площі стін).
3. Фасади будинків	Відновлення зовнішньої штукатурки з наступним фарбуванням фасадів будинків. Суцільна заміна й установка нових ринв, а також зовнішніх металевих і цементних покриттів на виступаючих частинах фасадів будинків.
4. Дахи й покрівлі	Ремонт покрівель із використанням більше 10 % нових матеріалів або суцільна заміна їхніми іншими матеріалами. Ремонт або заміна металевих огорожень, що зносилися, на дахах, зовнішніх пожежних сходів.
5. Прорізи	Заміна віконних рам, що прийшли в непридатність, дверних полотен, віконних і дверних коробок з повним їхнім закладенням, фарбуванням й остекленням. Пробивання нових і розширення існуючих віконних і дверних прорізів з виготовленням, постановкою й фарбуванням нових віконних і дверних блоків.
6. Перекриття й підлога	Заміна перекриття новими конструкціями або посилення старих несучих елементів. Часткова заміна підлог, відновлення бетонної підстави під підлоги з устроєм нової підлоги. Посилення міжповерхових і горищних перекриттів. Ремонт або установка нових з/б перекриттів з готових настилів.
7. Перегородки	Розбирання й установка нових перегородок. Посилення звукоізоляції перегородок оббивкою їх додатковим шаром матеріалу з наступним нанесенням шару штукатурки, обклеюванням шпалерами й т.п.
8. Сходи	Заміна існуючих сходів і площадок, сходів, перил та поручнів. Зведення нових ганків.
9. Вентиляція	Установка нової, відновлення або перебудова вентиляційної системи. Відновлення вентиляційних шахт і камер. Ремонт і заміна вентиляційного устаткування.
10. Ліфти	Установка ліфтів з усіма видами будівельних і монтажних робіт. Демонтаж і монтаж устаткування ліфтів. Посилення, повна або часткова заміна металоконструкцій і сіток, які огорожують шахти.

## Додаток Б

### Вихідні дані для розрахунку продуктивності праці працівників РБО

Показники	Варіанти									
	1-3		4-6		7-9		10-12		13-15	
	попер	звітн	попер	звітн	попер	звітн	попер	звітн	попер	звітн
1. Обсяг робіт, виконаних власними силами, тис. грн.	1716	1702	1544	1582	1320	1452	1280	1364	1386	1425
в т.ч.:										
- капітальний ремонт	970	950	880	890	920	930	750	760	780	850
- - нове будівництво	746	752	664	692	400	522	530	604	606	575
Середньорічна чисельність робітників, всього	120	122	116	118	114	124	126	144	156	138
в т.ч. робочих	104	106	96	98	94	102	105	112	128	118
з них на об'єктах:										
- капітального ремонту	72	76	68	70	63	70	72	82	92	86
- нового будівництва	32	30	28	28	31	32	33	40	36	32
Показники	Варіанти									
	16-18		19-21		22-24		25-27		28-30	
	попер	звітн	попер	звітн	попер	звітн	попер	звітн	попер	звітн
1. Обсяг робіт, виконаних власними силами, тис. грн.	1650	1680	1580	1595	1458	1478	1578	1620	1658	1690
в т.ч.:										
- капітальний ремонт	860	870	830	840	790	760	780	820	810	835
- нове будівництво	790	810	750	755	668	718	798	800	848	855
Середньорічна чисельність робітників, всього	180	164	168	172	176	158	146	162	148	138
в т.ч. робочих	128	118	116	126	124	112	110	120	114	108
з них на об'єктах:										
- капітального ремонту	86	78	76	80	75	74	68	76	72	68
- нового будівництва	42	40	40	46	49	38	42	44	42	40

\* - варіант вибирається згідно з номером в журналі викладача

## Додаток В

### Терміни служби конструкцій і елементів житлових будинків

Житлові будинки і їхні елементи	Термін служби елементів житлових будинків, років
1	2
<b>Фундаменти</b>	
Бетонні, залізобетонні, бутові на складному й цементному розчині	100—150
Бутові на вапняному розчині; бутові або бетонні стовпові	50—150
Цегельні	30—50
<b>Стіни й каркаси</b>	
Залізобетонні й сталеві каркаси	150
Стіни:	
- із цегли або керамічних пустотілих каменів:	
- несучою товщиною в 2,5 цегли або саме несучі (при несучому залізобетонному або сталевому каркасі)	150
- товщиною до 2,5 цегли	125
- при полегшеній кладці	100
- великопанельні	150
- великоблочні	125
- із дрібних бетонних і легкобетонних каменів; з монолітного шлакобетону	100
Стики панелей і блоків повнозбірних стін (між панелями, між панелями й віконними балконними заповненнями)	10
<b>Перекриття</b>	
По цегляних, бетонних або залізобетонних зводах; збірні залізобетонні із крупно розмірних панелей (настилів, плит) у будинках кам'яних особливо капітальних	100—150
Збірні залізобетонні із крупнорозмірних панелей (настилів, плит) у цегельних будинках при товщині стін до 2,5 цегли	100—125
Те ж, у великопанельних будинках, будинках із цегляними стінами полегшеної кладки	100
Монолітні залізобетонні; збірні залізобетонні із дрібно- і середньорозмірних елементів, збірні монолітні залізобетонні	100-150
По сталевих балках із залізобетонним заповненням (монолітними або із залізобетонних плит), із заповненням цегельними зведеннями	100-150
По дерев'яних балках, оштукатурені міжповерхові (по сталевих балках з дерев'яним міжбалковим заповненням)	60
Те ж, під санітарними вузлами; те ж, горищні	30

**Продовження додатку В**

<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Підлоги з покриттями</b>	
З керамічної плитки, терацовими	60
Цементними	30
Дощатими шпунтованими:	30
по перекриттях	20
по ґрунту	40
Паркетними:	20
дубовими на рейках	30
те ж, на мастиці	20
буковими на рейках	20
те ж, на мастиці	25
березовими, осиковими на рейках	15
те ж, на мастиці	15
З паркетної дошки; із твердої деревинно-волокнистої плити	15
З лінолеуму:	
без основного	10
на тихорецькій основі	20
на теплозвукоізолюючій основі	30
З полівінілхлоридних плиток	10
<b>Сходи</b>	
Зі збірних залізобетонних крупнорозмірних елементів; монолітні залізобетонні; з кам'яних, бетонних, залізобетонних щаблів по сталевих або залізобетонних косоурах	100 - 150
Дерев'яні	30
<b>Балкони й ганки</b>	
Балкони:	
із залізобетонних крупнорозмірних плит	60
те ж, по сталевих консольних балках (рамах) із заповненням монолітним залізобетоном або збірними плитами	50
<b>Система водовідводу</b>	
Водостічні труби і дрібні відкриття по фасаду:	
з оцинкованої сталі	12
із чорної сталі	6
<b>Внутрішні водостоки із труб:</b>	
чавунних; полімерних.	30
сталевих	20

Додаток Д

**Нормативна тривалість комплексного капітального ремонту  
в залежності від групи ремонту і загальної площі будівлі,  
яка ремонтується**

Загальна площа будівлі, яка ремонтується, м <sup>2</sup>	Тривалість робіт, міс., при групі ремонту			
	А	Б	В	Г
до 100	3,5	3	2,5	2
101-200	4,5	4	3,5	3
201-300	5,5	5	4,5	4
301-400	6,5	6	5,5	5
501-800	7,5	7	6,5	6
801-1000	8,5	8	7,5	7
1001-1200	9,5	9	8,5	8
1201-1500	10,5	10	9,5	9

## Додаток Е

### Перелік основних робіт з поточного ремонту житлових і громадських будівель

Найменування елементів	Види робіт
1. Фундаменти й підвальні приміщення	Установка на розчині, каменів, які випали, у фундаментних стінах із внутрішньої сторони підвальних приміщень, виправлення дрібних дефектів бетонних фундаментів, порушеної цегельної кладки
2. Стіни	Усунення дрібних неполадок у зовнішніх і внутрішніх стінах, не зв'язане в перекладкою й кріпленням стін; ремонт кам'яного облицювання цоколя й стін окремими місцями; розчищення від старого розчину й ретельне герметичне закладення стиків великоблочних і великопанельних стін.
3. Фасади будинків	Зміцнення окремих цеглин, що загрожують падінням, у виступаючих частинах будинку; частковий ремонт зовнішньої штукатурки й облицювання фасаду будинку.
4. Дахи й покрівлі	Установка підкосів і підпірок в окремих місцях провисання даху з передачею навантаження на капітальні стіни; зміцнення парпетів, сталевих ґрат огороження; підтримка в порядку зовнішніх пожежних сходів.
5. Прорізи	Суцільне фарбування вікон, дверей і воріт будинку, дрібний ремонт дверей, усунення щілин у дерев'яних підвіконнях, заміна окремих стулок віконних плетінь.
6. Перекриття і підлога	Ремонт і заповнення перекриттів, розкриття місцями підлоги і засипання в місцях течі перекриттів для просушки матеріалів і з послідовним закладенням.
7. Перегородки	Зміцнення.
8. Сходи	Зміцнення перил та поручнів на сходових маршах, закладення вибоїв у бетонних сходах і на площадках.
9. Штукатурно-малярні роботи	Ремонт штукатурки стін і стель, викликаний течами й ін. явищами аварійного порядку; часткова побілка й фарбування стін і стель у місцях загального користування.
10. Центральне опалення	Промивання трубопроводу й приладів системи центрального опалення (щорічно) по закінченні опалювального сезону; усунення течі в трубопроводі; установка повітряних кранів у місцях, де не вдається встановити зворотні ухили або повітряні мішки.
11. Ліфти	Дрібний ремонт електроосвітлювальної мережі в шахті, а також на всіх площадках і підходах до підйомника, регулювання правильності роботи дверних затворів.

Додаток Ж

**Граничні терміни усунення неполадок при виконанні ПНР  
окремих частин житлових будинків і обладнання**

№ п/п	Неполадки в конструктивних елементах і устаткуванні	Максимальний термін
	<b>I. Покрівлі</b>	
1	Свищі в окремих місцях покрівлі	1
2	Пошкодження труб, колін і розлад їх кріплень	5
	<b>II. Стіни й фасади</b>	
3	Окремі цеглини в кладці, особливо в перемичках, які звисають і втрачають зв'язок зі стінами; пошкодження	1
4	Нескрізні тріщини і нещільності в димоходах і газоходах і сполучення їх з печами	3
	<b>III. Віконні і дверні заповнення</b>	
5	Розбиті стекла і зірвані стулки вікон і кватирок:	
	взимку	1
	влітку	5
	<b>IV. Печі</b>	
6	Тріщини і несправності в печах, димоходах і газоходах, які можуть викликати отруєння мешканців газом і	1
	<b>V. Санітарно-технічне устаткування</b>	
7	Течі у водопровідних кранах і кранах бачків на унітазах	3
8	Неполадки трубопроводів у їх з'єднанні з приладами	1
9	Неполадки сміттепроводу	1
	<b>VI. Електроустаткування</b>	
10	Неполадки аварійного порядку	Усуваються негайно
	<b>VII. Ліфти</b>	
11	Неполадки ліфта, які для їх усунення вимагають роботи:	
	протягом 1 год.	1
	не більше 7 год.	3

**Вихідні дані для розрахунку фізичного зношення будівлі за технічним станом конструктивних елементів**

Показники	Варіант																			
	1-3		4-6		7-9		10-12		13-15		16-18		19-21		22-24		25-27		28-30	
	Пит. вага	Зношення	Пит. вага	Зношення	Пит. вага	Зношення	Пит. вага	Зношення	Пит. вага	Зношення	Пит. вага	Зношення	Пит. вага	Зношення	Пит. вага	Зношення	Пит. вага	Зношення	Пит. вага	Зношення
1.Фундаменти, %	7	15	8	20	9	25	10	10	6	15	8	20	9	10	11	15	9	10	8	15
2. Стіни і перегородки, %	42	20	40	25	38	20	45	20	48	20	48	25	42	15	46	20	47	15	42	20
3.Перекриття, %	12	35	13	40	15	40	12	35	11	35	10	40	11	55	10	50	10	50	13	45
4. Дах, %	3	40	4	45	5	35	5	40	5	50	3	35	4	30	3	25	4	45	3	55
5. Підлоги, %	6	25	7	25	5	30	5	25	6	35	6	20	6	20	7	20	5	20	4	25
6. Інші елементи, %	30	20	28	15	28	25	23	20	24	25	25	20	28	15	23	10	25	10	30	20
Всього	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-	100	-

\* - варіант вибирається згідно з номером в журналі викладача



# Додаток І

## Вихідні дані для розрахунку загальної нормативної тривалості капітального ремонту об'єкту

Показники	Варіанти									
	1-3		4-6		7-9		10-12		13-15	
	Вид робіт	Площа, м <sup>2</sup>	Вид робіт	Площа, м <sup>2</sup>	Вид робіт	Площа, м <sup>2</sup>	Вид робіт	Площа, м <sup>2</sup>	Вид робіт	Площа, м <sup>2</sup>
Будівля № 1	В	400	В	420	А	510	А	540	В	530
Будівля № 2	Г	290	Г	320	В	420	Б	420	Г	440
Показники	Варіанти									
	16-18		19-21		22-24		25-27		28-30	
	Вид робіт	Площа, м <sup>2</sup>	Вид робіт	Площа, м <sup>2</sup>	Вид робіт	Площа, м <sup>2</sup>	Вид робіт	Площа, м <sup>2</sup>	Вид робіт	Площа, м <sup>2</sup>
Будівля № 1	В	600	В	700	А	650	Б	550	Б	450
Будівля № 2	Г	350	А	540	Б	620	В	310	Г	280

\* - варіант вибирається згідно з номером в журналі викладача

Нормативна тривалість вибіркового капітального ремонту групи А з обсягом робіт 16 тис. грн. становить 4,5 місяця.

## Додаток К

### Обсяги робіт

Номер варіанта (сума двох останніх цифр залікової книжки)	Кількість (обсяг) робіт		
	Перша літера прізвища виконавця		
	Від “А” до “І”	Від “К” до “У”	Від “Ф” до “Я”
0, 1, 2	70,5	71,5	72,5
3, 4, 5	73,5	74,5	75,5
6, 7, 8	76,5	77,5	78,5
9, 10, 11	79,5	80,5	80,0
12, 13, 14	70,0	81,5	82,5
15, 16	83,5	71,0	72,0
17, 18	73,0	74,0	75,0

Заданий обсяг робіт проставляється в пусті колонки завдання.

Додаток К.1

Харківська національна академія міського господарства

Кафедра менеджменту і маркетингу  
в міському господарстві

Дисципліна «Організація і планування ремонту основних фондів ЖКГ»

**ЗАВДАННЯ**

для контрольної роботи студента

---

Тема роботи: *«Розрахунок річних показників трудомісткості  
ремонтно-будівельних робіт»*

Початкові дані:

1. Перелік робіт.
2. Рівень виконання норм.
3. Плановане зниження трудомісткості.
4. Річний фонд робочого часу.

Харків – ХНАМГ

**1. Перелік робіт:**

№ п/п	Шифр нормативу	Назва робіт та затрат. Одиниця виміру	Кіль-сть
1.	P7-2-1	Разборка покрытий дощатых полов, 100 м <sup>2</sup>	
2.	P3-15-4	Ремонт стыков наружных стен крупнопанельных зданий мастиками нетвердеющими нанесенными поверх упругой прокладки, 100 м	
3.	P8-22-1	Устройство покрытия из асбестоцементных листов обыкновенного профиля, 100 м <sup>2</sup>	
4.	C111-01798	Сталь листовая оцинкованная, толщина 0,7 мм т	1,58
5.	P12-5-6	Простая масляная окраска дверей белилами с подготовкой с расчисткой старой краски до 10%, 100 м <sup>2</sup>	
6.	P12-23-4	Простая масляная окраска окон со стороны фасадов с подготовкой с расчисткой старой краски до 10 % с люлек, 100 м <sup>2</sup>	
7.	P8-26-2	Навеска водосточных труб, колен, отливов и воронок с люлек, с изготовлением на месте, 100 м	
8.	P9-7-2	Ремонт ступеней бетонных, 100 ступеней	
9.	C1424-116122	Бетон тяжелый водонепроницаемый 0,2 МПа сульфатостойкий, кл. В15 [М-200], фракция 20-40 мм, 0,28х0,3=0,084, м3	19,887
10.	P11-9-1	Ремонт штукатурки лестничных маршей и площадок, 100 м <sup>2</sup>	
11.	P11-25-5	Штукатурка поверхностей внутри здания известковым раствором улучшенная по камню и бетону стену 100 м2	
12.	P13-4-3	Остекление деревянных переплетов на штапиках с промазкой фальцев и стекол площадью до 1 м2 100 м2	
13.	P17-5-2	Прокладка проводов при скрытой проводке: по неотштукатуренной поверхности 100 м	
14.	C157-00310	Провода, марка АВТ, число жил и сечение 3х4 мм2 1000 м	7,02
15.	P17-11-3	Установка выключателей утопленного типа при скрытой проводке, 2-клавишных 100 шт.	0,81
16.	1517-01453-1	Выключатели 2-клавишные, шт.	81
17.	2405-01364	Коробки ответительные шт.	81
18.	P17-4-7	Демонтаж групповых щитков, 100 шт.	7
19.	P8-2-2	Разборка покрытий кровли из листовой стали, 100 м <sup>2</sup>	

Примітка: Найменування робіт (графа 3) наведено на мові оригіналу.

## Додаток К.2

## Допоміжний розрахунок для визначення кошторисних прямих витрат, заробітної плати та затрат праці

№ п/п	Шифр норматив у	Назва роботи	Кіль-сть	Кошторисні прямі витрати, грн.		В т.ч. зарплата, грн.		Затрати праці, люд.-год.	
				На од-цю	Всього	На од-цю	Всього	На од-цю	Всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	P7-2-1	Разработка покрытий дощатых полов, 100м2		226,13		210,24		53,09	
2.	P3-15-4	Ремонт стыков наружных стен крупнопанельных зданий мастиками нетвердеющими нанесенными поверх упругой прокладки, 100м		2028,65		900,71		184,95	
3.	P8-22-1	Устройство покрытия из асбестоцементных листов обыкновенного профиля, 100м2		1072,56		317,04		72,95	
4.	C111-01798	Сталь листовая оцинкованая, толщина 0,7мм, т		3698,04		—		—	
5.	P12-5-6	Простая масляная окраска дверей белилами с подготовкой с расчисткой старой краски до 10%с люлек, 100м2		487,24		345,26		74,25	
6.	P12-23-4	Простая масляная окраска окон со стороны фасадов с подготовкой с расчисткой старой краски до 10%с люлек, 100м2		597,88		504,36		113,85	
7.	P8-26-2	Навеска водосточных труб, колен, отливов и воронок с люлек, с изготовлением на месте, 100м		729,58		445,95		91,57	
8.	P9-7-2	Ремонт ступней бетонных, 100 ступней		879,42		728,89		149,67	
9.	C1424-116122	Бетон тяжелый водонепроницаемый 0,2МПа сульфатостойкий, кл.В15, фракция 20-40мм, 0,28*0,3=0,084, м3		194,68		-		-	
10.	P11-9-1	Ремонт штукатурки лестничных маршей и площадок, 100м2		2887,02		2144,7		440,39	

Продовження додатку К.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11.	P11-25-5	Штукатурка поверхностей внутри здания известковым раствором улучшенная по камню и бетону, 100м2		1036,2		591,41		121,44	
12.	P13-4-3	Остекление деревянных переплетов на штапиках с промазкой фальцев и стекол площадью до 1м2, 100м2		2461,62		425,27		98,67	
13.	P17-5-2	Прокладка проводов при скрытой проводке: по неоштукатуренной поверхности, 100м		138,37		126,98		28,28	
14.	C157-00310	Провода, марка АВТ, число жил с сечением 3*4мм 2, 1000м		1192,85		-		-	
15.	P17-11-3	Установка выключателей утопленного типа при скрытой проводке, 2-х клавишные, 100шт.		162,36		161,67		37,51	
16.	1517-01453-1	Выключатели 2-х клавишные, шт.		7,85		-		-	
17.	2405-01364	Коробки ответительные, шт.		0,92		-		-	
18.	P17-4-7	Демонтаж групповых щитков, 100 шт.		175,49		174,25		40,43	
19.	P8-2-2	Разборка покрытий кровли из листовой стали, 100м2		69,51		65,62		16,57	
	<b>Разом</b>			—		—		—	

Додаток К.3  
**Розрахунок загальновиробничих витрат**

Но- мер пози- ції	Шифр та номер позиції норматив у	К- сть	Нормативно- розрахункова кошторисна трудоміст- кість робіт, передбачених в прямих затратах, люд-год.	Усередне- ні коефі- цієнти переходу від норма- тивно- розрахун- кової кошторис- ної трудоміст- кості	Трудо- місткість в загально- виробни- чих витратах	Усеред- нена вартість люд.-год. Робітни- ків, з/п яких врахову- ється в загально виробни- чих витратах	<u>1 блок.</u> Зарпла- та в загально - виробни -чих вitra- тах	Зарпла- та в прямих затратах грн.	<u>2 блок.</u> Відраху- вання на соціаль- ні заходи у відповід- ності до законо- давства, грн.	Усеред- нені показни- ки для визна- чення коштів на покрита- ття інших статей	<u>3 блок.</u> Кошти на покрита- ття інших статей загально виробни- чих витрат, грн.	<b>Разом загаль- новироб- ничих витрат, грн.</b>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	P7-2-1											
2	P3-15-4											
3	P8-22-1											
5	P12-5-6											
6	P12-23-4											
7	P8-26-2											
8	P9-7-2											
10	P11-9-1											
11	P11-25-5											
12	P13-4-3											
13	P17-5-2											
15	P17-11-3											
18	P17-4-7											
19	P8-2-2											

## Додаток К.4

### Додаткові затрати праці і заробітної плати

ПОКАЗНИКИ	Кошторисні прямі витрати, тис. грн.	ЗП, тис. грн.	Витрати праці, люд./год.
Кошторисні прямі витрати			
Загальновиробничі витрати		—	—
РАЗОМ з ЗВВ :		—	—
Прибуток		—	—
Адміністративні витрати		—	—
РАЗОМ:		—	—
Додаткові витрати праці і З/П на неосновних роботах:			
1. Без відселення мешканців	—		
2. Скорочення витрат праці і З/П за рахунок впровадження нової техніки	—		
3. У зв'язку із зимовими умовами	—		
4. Скорочення витрат праці за рахунок перевиконання норм виробітку	—	-	
5. Премії працівникам	—		-
ВСЬОГО:			



## Додаток К.5

### План з праці ремонтно-будівельної організації

Показники	Од. виміру	Всього
1. Обсяги РБР	тис. грн.	
2. Чисельність працівників	чол.	
в т.ч. робітників	чол.	
3. Виробіток на одного працівника	грн.	
4. Фонд зарплати працівників	тис. грн.	
в т.ч. робітників	тис. грн.	
5. Середньомісячна зарплата працівника	грн.	

## НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

### ОРГАНІЗАЦІЯ І ПЛАНУВАННЯ РЕМОНТУ ОСНОВНИХ ФОНДІВ ЖКГ

## НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

Автори: Євген Миколайович Кайлюк

Світлана Іванівна Плотницька

Олег Петрович Колонтаєвський

Редактор: М.З. Аляб'єв

Комп'ютерна верстка: І.В. Волосожарова

План 2009, поз. 32 Н

---

Підп. до друку 22.04.09	Формат 60x84/1/16	Папір офісний
Друк на ризографі.	Умовн.-друк. арк. 8,1	Облік – вид. арк. 8,6
Тираж 500 прим.	Зам. №	

---

61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12

---

Сектор оперативної поліграфії ЦНІТ ХНАМГ

61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12